

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO MILITAR
DEPARTAMENTO DE ESTUDOS PÓS-GRADUADOS
CURSO DE PROMOÇÃO A OFICIAL GENERAL
2019/2020



TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO INDIVIDUAL

PARADIGMA ESTRUTURAL DA MARINHA PORTUGUESA

O TEXTO CORRESPONDE A TRABALHO FEITO DURANTE A FREQUÊNCIA DO CURSO NO IUM, SENDO DA RESPONSABILIDADE DO SEU AUTOR, NÃO CONSTITUINDO ASSIM DOCTRINA OFICIAL DAS FORÇAS ARMADAS PORTUGUESAS OU DA GUARDA NACIONAL REPUBLICANA.

Luís Nuno da Cunha Sardinha Monteiro
Capitão-de-mar-e-guerra



**INSTITUTO UNIVERSITÁRIO MILITAR
DEPARTAMENTO DE ESTUDOS PÓS-GRADUADOS**

**PARADIGMA ESTRUTURAL DA MARINHA
PORTUGUESA**

CMG M Luís Nuno da Cunha Sardinha Monteiro

Trabalho de Investigação Individual do CPOG 2019/2020

Pedrouços, 2020



**INSTITUTO UNIVERSITÁRIO MILITAR
DEPARTAMENTO DE ESTUDOS PÓS-GRADUADOS**

**PARADIGMA ESTRUTURAL DA MARINHA
PORTUGUESA**

CMG M Luís Nuno da Cunha Sardinha Monteiro

Projeto de Investigação Individual do CPOG 2019/2020

Orientador: CALM Aníbal Júlio Maurício Soares Ribeiro

Pedrouços 2020



Declaração de compromisso antiplágio

Eu, Capitão-de-mar-e-guerra Luís Nuno da Cunha Sardinha Monteiro, declaro por minha honra que o documento intitulado "Paradigma Estrutural da Marinha Portuguesa" corresponde ao resultado da investigação por mim desenvolvida enquanto auditor do Curso de Promoção a Oficial General 2019/2020, no Instituto Universitário Militar, e que é um trabalho original, em que todos os contributos estão corretamente identificados em citações e nas respetivas referências bibliográficas.

Tenho consciência que a utilização de elementos alheios não identificados constitui grave falta ética, moral, legal e disciplinar.

Lisboa, 6 de junho de 2020

Luís Nuno da Cunha Sardinha Monteiro
Capitão-de-mar-e-guerra



Agradecimentos

A presente investigação implicou o estudo e análise de um leque bastante alargado de matérias relacionadas com a estratégia estrutural da Marinha Portuguesa, só tendo sido possível graças à disponibilidade, apoio e conselhos de um extenso conjunto de oficiais.

Assim, começo por expressar o meu preito de gratidão ao almirante Silva Ribeiro, que esteve na génese do modelo de gestão estratégica da Marinha e que sempre me incentivou e estimulou a aprofundar os estudos nesta matéria, e ao almirante Mendes Calado, que também foi sempre uma fonte de incentivos, tendo-me motivado e apoiado plenamente na consecução desta investigação.

Expresso também a minha enorme gratidão ao vice-almirante Novo Palma e ao contra-almirante Gameiro Marques, pelas longas e estimulantes conversas, que me ajudaram a abrir os horizontes para novas ideias, abordagens ou perspetivas, extremamente valiosas para este trabalho. Além disso, tive também o grato prazer de discutir extensamente o futuro da *Briosa* com oficiais mais modernos, com uma visão naturalmente diferente, mas complementar e igualmente importante, pelo que aqui deixo o meu agradecimento especial aos capitães-de-fragata Silva Pinto, Cruz Rafael, Ferreira da Silva e Rodrigues Pedra pelos avisados e generosos pareceres.

Acresce ainda um vasto elenco de ilustres oficiais, que me proporcionaram (em entrevistas formais ou em conversas relativamente informais) criteriosos e esclarecidos contributos. Apesar do receio de algum comprometedor esquecimento, não quero deixar de os enumerar, expressando, dessa forma, a minha profunda gratidão aos vice-almirantes Lopo Cajarabille, Bastos Ribeiro, Silvestre Correia, Sousa Pereira, Gouveia e Melo, Coelho Cândido e Neves Coelho; aos contra-almirantes Valente dos Santos, Garcia Belo, Silva Ramalheira, Oliveira Silva, Alves Domingos e Nobre de Sousa; aos comandantes Bento Domingues, Dias Gonçalves, Sousa Costa, Noronha Bragança, Ramalho Marreiros, Salvado Figueiredo e Sobral Domingues; aos capitães-de-mar-e-guerra Silva Ramos, Costa e Sousa, Gonçalves Alexandre, Costa Honorato, Cancela Roque, Rodrigues Mateus, Pessoa Arroiteia, Rebocho Antunes, Coutinho de Lucena, Bulcão Sarmento, Alves Martins, Silva Pereira, Lumley Norte, Leite da Cunha, Nicholson Lavrador e Bessa Pacheco; aos capitães-de-fragata Delgado Codinha, Teodoro Semide, Fonte Domingues, Lourenço da Piedade, Castro Afonso, Mendes Cerdeira, Andrade Gonçalves, Coelho Dias e Santos Rocha; aos capitães-tenentes Ramos de Brito, Rocha Rei, Ernestina Silva e Lopes Ribeiro; e à major Cristina Fachada.

Ao meu orientador, contra-almirante Soares Ribeiro, o meu penhorado agradecimento pela ampla liberdade académica, pelo apoio incondicional e pelo pragmatismo e sensatez dos seus conselhos. E, não posso esquecê-lo, pela boa disposição que sempre emprestou às nossas conversas!

Aos meus camaradas de curso, agradeço o ambiente são e de franca camaradagem. Mesmo com a circunstância de um longo confinamento pelo meio, a oportunidade de partilhar experiências e saberes, têm-me enriquecido muito, a nível pessoal e profissional.

Para finalizar, um agradecimento muito sentido à minha família – em particular, à minha mulher Filipa, aos meus quatro filhos Catarina, Martim, Simão e Mafalda, à minha mãe Irene e à minha irmã Susana. Muito obrigado por tudo! Ao meu pai, referência máxima e permanente em toda a minha vida, deixo a expressão do meu enorme agradecimento e da minha profunda saudade.



Índice

1. Introdução	1
2. Necessidades de transformação estrutural da Marinha, no respeitante às pessoas	7
2.1. Formação.....	9
2.2. Carreira	10
2.3. Retenção.....	14
2.4. Síntese conclusiva e resposta à QD1	16
3. Necessidades de transformação estrutural da Marinha, no respeitante à informação	17
3.1. Cultura digital.....	21
3.2. Processos.....	21
3.3. Conhecimento	23
3.4. Síntese conclusiva e resposta à QD2	24
4. Necessidades de transformação estrutural da organização da Marinha	25
4.1. Inovação	28
4.2. Racionalização	32
4.3. Manutenção	35
4.4. Síntese conclusiva e resposta à QD3	38
5. Orientações para a transformação estrutural da Marinha Portuguesa	39
5.1. Potenciação do capital humano	42
5.1.1. Melhorar a formação das pessoas (OEE1).....	42
5.1.2. Aperfeiçoar a gestão de carreiras (OEE2)	43
5.1.3. Incrementar a capacidade de retenção de pessoal (OEE3)	43
5.2. Transição digital	44
5.2.1. Promover uma cultura digital (OEE4).....	44
5.2.2. Otimizar os processos institucionais (OEE5)	45
5.2.3. Transformar a informação em conhecimento acionável (OEE6).....	46
5.3. Otimização organizacional.....	47
5.3.1. Dinamizar a inovação (OEE7)	47
5.3.2. Consolidar a racionalização da estrutura orgânica (OEE8).....	48
5.3.3. Reestruturar a área da manutenção dos navios (OEE9)	49
5.4. Desafios estratégicos	49



5.5. Mapa da estratégia.....	52
5.6. Síntese conclusiva e resposta à QC	52
6. Conclusões	53
Referências bibliográficas	60

Índice de Apêndices

Apêndice A – Corpo de conceitos	Apd A-1
Apêndice B – Análise de conteúdo às entrevistas aos adidos estrangeiros	Apd B-1
Apêndice C – Referências que inspiraram os fatores da análise SWOT	Apd C-1
Apêndice D – Propostas de LOE deduzidas para a transformação estrutural da Marinha	Apd D-1
Apêndice E – Análise de conteúdo às entrevistas aos oficiais da estrutura superior da Marinha.....	Apd E-1
Apêndice F – Análise de conteúdo complementar às propostas de LOE não validadas ..	Apd F-1
Apêndice G – Alinhamento das LOE referentes à transição digital com os documentos estruturantes de escalão superior.....	Apd G-1

Índice de Figuras

Figura 1 – Processo estratégico da Marinha	1
Figura 2 – Componentes da estratégia naval: política naval e doutrina naval	2
Figura 3 – Adaptação do modelo tridimensional de carreiras de Schein ao desenvolvimento da carreira na Marinha Portuguesa.....	12
Figura 4 – Classificação de processos	22
Figura 5 – Pirâmide DICS	23
Figura 6 – Mapa da estratégia estrutural da Marinha Portuguesa	52

Índice de Gráficos

Gráfico 1 – Número anual de saídas por abate aos QP.....	15
Gráfico 2 – Número anual de saídas por rescisão antes do limite do RC.....	16
Gráfico 3 – Atraso médio na realização de fabricos planeados às UN.....	27
Gráfico 4 – Taxa de disponibilidade das UN	27



Índice de Quadros

Quadro 1 – Modelo de análise	5
Quadro 2 – Nível de escolaridade das praças incorporadas em RC desde 2016	10
Quadro 3 – Número de classes em marinhas estrangeiras	13
Quadro 4 – Tempos de permanência nos postos	14
Quadro 5 – <i>Innovation Scoring</i> da Marinha Portuguesa (13 de março de 2020)	30
Quadro 6 – Resultados líquidos da AA, SA	36
Quadro 7 – Análise SWOT à Marinha Portuguesa na perspetiva estrutural	40
Quadro 8 – Correspondência entre Indicadores e OEE	41
Quadro 9 – Focos de gestão e subtemas estratégicos do Paradigma Estrutural	42

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Perspetivas de gestão e temas estratégicos	3
Tabela 2 – Conteúdo da bibliografia de referência sobre o Paradigma Estrutural	4
Tabela 3 – Fases da gestão de recursos humanos no contexto das organizações	7
Tabela 4 – Comparação entre os modelos de Michigan e de Harvard para gestão de recursos humanos	8
Tabela 5 – Tipos de âncoras de carreira	11
Tabela 6 – Modelo das Vagas da História	17
Tabela 7 – Modelo das Revoluções Industriais	18
Tabela 8 – Estratégia para a Transformação Digital na Administração Pública	19
Tabela 9 – Pilares e Catalisadores do Plano de Ação para a Transição Digital	20
Tabela 10 – Comparação entre organizações mecanicistas e orgânicas	25
Tabela 11 – Principais teorizadores do modelo mecanicista das organizações	26
Tabela 12 – Estrutura do <i>Innovation Scoring</i> , desenvolvido pela COTEC Portugal	29
Tabela 13 – Principais alterações introduzidas pela LOMAR de 1993	33
Tabela 14 – Principais alterações introduzidas pela LOMAR de 2009	34
Tabela 15 – Dados comparativos sobre o funcionamento do AA e a manutenção das UN	37
Tabela 16 – LOE que contribuem mais diretamente para a sustentabilidade ambiental	50
Tabela 17 – LOE que implicam maior componente de inovação	51



Resumo

Este estudo tem por objetivo formular orientações para a composição, organização e articulação dos meios da Marinha, visando uma maior eficiência institucional.

Neste enquadramento, consideraram-se três dimensões para a transformação estrutural da Marinha: pessoas, informação e organização, tendo-se analisado as necessidades de transformação em cada uma dessas dimensões. Complementarmente, elaborou-se uma matriz SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*), que sistematiza as mais significativas Potencialidades e Vulnerabilidades estruturais de âmbito interno, assim como as principais Oportunidades e Ameaças externas, com implicações estruturais na Marinha. Esta matriz apoiou a dedução de um conjunto de Linhas de Orientação Estratégica, que procuraram responder às necessidades de transformação identificadas. A sua adequabilidade foi aferida em entrevistas semiestruturadas a 11 oficiais da estrutura superior da Marinha, tendo-se considerado validadas as que mereceram expressiva concordância. Deste processo, resultaram 40 Linhas de Orientação Estratégica, que foram agrupadas segundo nove Objetivos Estratégicos Estruturais.

Isso permitiu construir o mapa da estratégia estrutural da Marinha Portuguesa, que inclui três *focos de gestão* (pessoas, informação e organização), bem como três *subtemas estratégicos* (potenciação do capital humano, transição digital e otimização organizacional), com o objetivo de nortear a execução da respetiva estratégia.

Palavras-chave

Processo estratégico, formulação estratégica, estratégia estrutural, doutrina naval



Abstract

This study has the goal of formulating broad guidelines for the composition, organization and articulation of Navy's assets, aiming at improving the institutional efficiency.

In this framework, the structural transformation of the Navy was systematized in three dimensions: people, information and organization, and the transformation needs in those dimensions were analyzed.

In addition, a Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats (SWOT) matrix was developed, listing the most relevant structural Strengths and Weaknesses of the internal environment, as well as the main external Opportunities and Threats, with structural impact in the Navy. This matrix supported the inference of Strategic Courses of Action, to answer the identified transformation needs. Their adequacy was assessed in semi-structured interviews with 11 officers of the Navy's top administration and those that merited significant agreement were considered validated. Forty Strategic Courses of Action resulted from this process and they were grouped in nine Structural Strategic Objectives.

This allowed building the structural strategy map, which includes three management foci (people, information and organization), as well as three strategic sub-themes (human capital potentiation, digital transition and organizational optimization), to guide the respective strategy execution.

Keywords

Strategic process, strategy formulation, structural strategy, naval doctrine



Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos

A

A	Ameaças
AA	Arsenal do Alfeite
ACT	<i>Allied Command Transformation</i>
AP	Administração Pública

B

BNL	Base Naval de Lisboa
BSC	<i>Balanced Scorecard</i>

C

CCP	Código dos Contratos Públicos
CE	Comissão Europeia
CEDN	Conceito Estratégico de Defesa Nacional
CEM	Conceito Estratégico Militar
CEMA	Chefe do Estado-Maior da Armada
CEN	Conceito Estratégico Naval
CNQ	Catálogo Nacional de Qualificações
COVID-19	<i>Coronavirus Disease 2019</i>
CSM	Conhecimento Situacional Marítimo

D

DARPA	<i>Defense Advanced Research Projects Agency</i>
DEEMGFA	Diretiva Estratégica do Estado-Maior-General das Forças Armadas
DEM	Diretiva Estratégica da Marinha
DGRDN	Direção-Geral de Recursos da Defesa Nacional
DICS	Dados, Informação, Conhecimento e Sabedoria
DIME	<i>Diplomatic, Informational, Military and Economical</i>
DPM	Diretiva de Planeamento da Marinha
DPN	Diretiva de Política Naval
DSMAT	Diretiva Setorial do Material



DSRH	Diretiva Setorial de Recursos Humanos
DSSTI	Diretiva Setorial da Superintendência das Tecnologias da Informação

E

ECF	Escolas e Centros de Formação
EMA	Estado-Maior da Armada
EMFAR	Estatuto dos Militares das Forças Armadas
ETNA	Escola de Tecnologias Navais
EUA	Estados Unidos da América

F

FFAA	Forças Armadas
------	----------------

G

GERE	Grupo de Estudos e Reflexão Estratégica
------	---

I

IA	Inteligência Artificial
IDI	Investigação, Desenvolvimento e Inovação
IUM	Instituto Universitário Militar

L

LOBOFA	Lei Orgânica de Bases da Organização das Forças Armadas
LOE	Linha de Orientação Estratégica
LOMAR	Lei Orgânica da Marinha

M

MDN	Ministério da Defesa Nacional
-----	-------------------------------

N

NATO	<i>North Atlantic Treaty Organization</i>
------	---



O

O	Oportunidades
OE	Objetivo Específico
OEE	Objetivo Estratégico Estrutural
OG	Objetivo Geral

P

P	Potencialidades
PLN	Processamento de Linguagem Natural
PNEC	Plano Nacional Energia e Clima

Q

QC	Questão Central
QD	Questão Derivada
QP	Quadros Permanentes

R

RC	Regime de Contrato
RCM	Resolução do Conselho de Ministros
RGPD	Regulamento Geral de Proteção de Dados

S

SA	Sociedade Anónima
SFPM	Sistema de Formação Profissional da Marinha
STCW	<i>Standards of Training, Certification and Watchkeeping</i>
SWOT	<i>Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats</i>

T

TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
-----	---

U

UE	União Europeia
UEO	Unidades, Estabelecimentos e Órgãos



UN Unidade Naval
USCG *United States Coast Guard*
USDOD *United States Department of Defense*

V

V Vulnerabilidades

1. Introdução

“A esperança não é uma estratégia”
Vince Lombardi

As Forças Armadas (FFAA) necessitam de uma estratégia clara, alinhada com a dos escalões superiores, que oriente a edificação, estruturação e emprego dos seus meios. A complexidade e incerteza do ambiente externo exigem que essa estratégia seja o mais abrangente possível, incorporando as três disciplinas identificadas por Couto (1988, pp. 231-232) e Ribeiro (2010b, p. 32): *genética* (gerar e criar novos meios), *estrutural* (compor, organizar e articular os meios) e *operacional* (utilizar os meios) (ver Corpo de Conceitos, em Apêndice A).

Neste contexto, a Marinha implementou um processo estratégico, constituído por três fases: *formulação*, *operacionalização* e *controlo* (Figura 1).

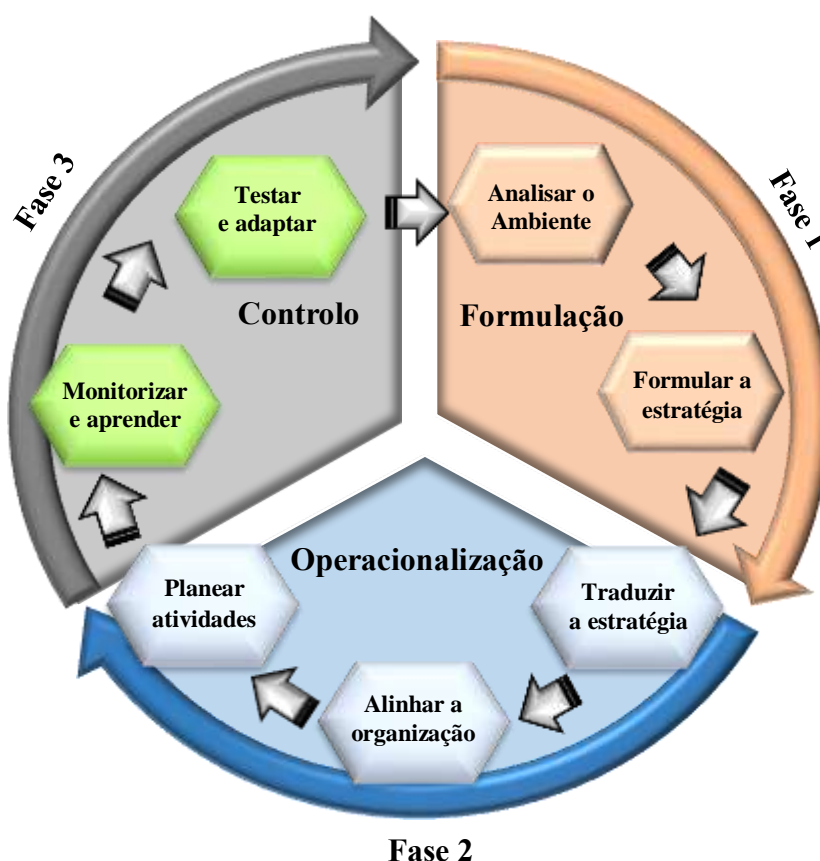


Figura 1 – Processo estratégico da Marinha

Fonte: Adaptado a partir de Marinha – Estado-Maior da Armada (EMA) (2015b).

Para a *formulação* da estratégia, foi adaptado o modelo de Hunger e Wheelen (2010), originando duas componentes: política naval e doutrina naval (Figura 2).

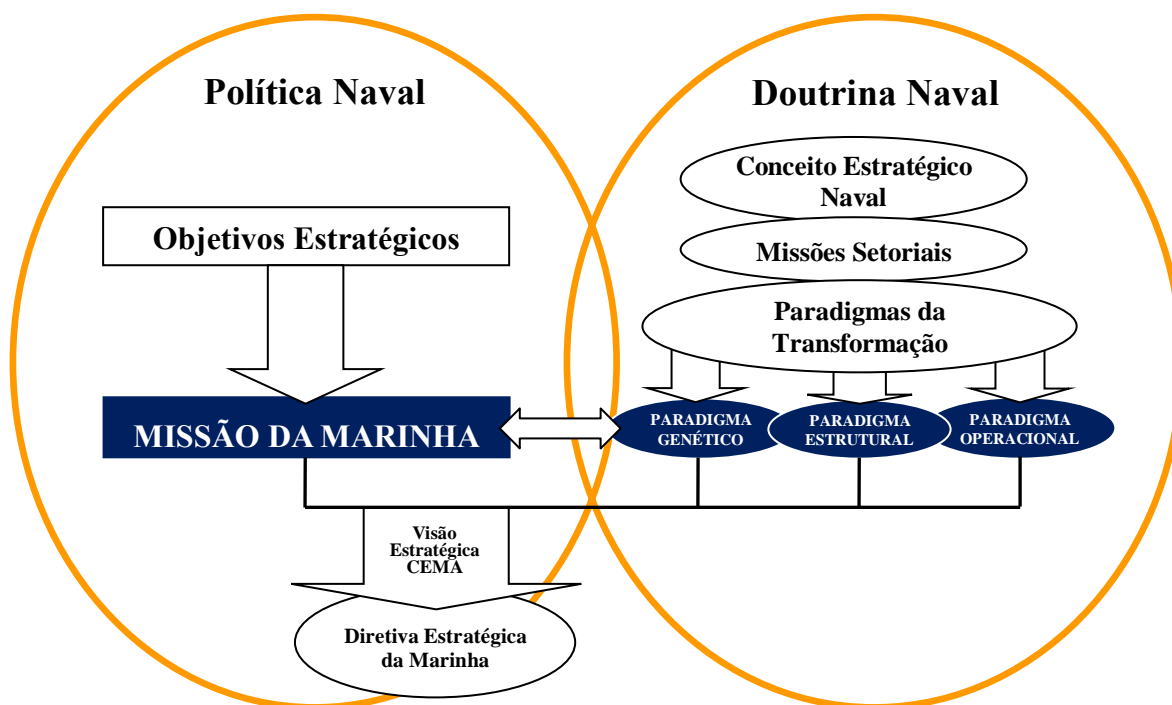


Figura 2 – Componentes da estratégia naval: política naval e doutrina naval

Fonte: Adaptado a partir de Ribeiro et al. (2010) e de Ribeiro (2017).

A política naval possui uma natureza relativamente fluida, materializando-se numa diretiva do Chefe do Estado-Maior da Armada (CEMA), promulgada no início do seu mandato.

Já a doutrina naval é mais estável e duradoura, sendo constituída pelo Conceito Estratégico Naval (CEN), pelas Missões Setoriais e pelos Paradigmas da Transformação: Genético, Estrutural e Operacional. Estes últimos “são as referências para a transformação da Marinha, necessárias à sua permanente adaptação [...] aos requisitos do cumprimento das missões” (CEMA, 2005a, p. 2).

O Paradigma Genético foi promulgado em 2005 e o Paradigma Operacional em 2006, mas o Paradigma Estrutural nunca foi elaborado e “não se conhecem exemplos anteriores” (CEMA, 2005b, p. 10) de estudos ou documentos que (embora com outras designações) cumpram os seus objetivos, a saber:

[...] definir a composição, a organização e a articulação dos meios materiais e humanos que integram capacidades coerentes, interdependentes e colaborantes, recorrendo à inovação e a sistemas de apoio à decisão, para [...] promover a simplificação e a racionalização de processos e de recursos. (Marinha-EMA, 2015b, pp. 3.11-3.12)

Nestas circunstâncias, considera-se que este trabalho é da maior relevância, por poder contribuir para a elaboração de um documento estruturante que não se encontra ainda formulado, colmatando, assim, uma lacuna existente.

Passando da *formulação* para as fases subsequentes do processo estratégico (*operacionalização e controlo*), a Marinha complementou o modelo de Hunger e Wheelen, com a metodologia *Balanced Scorecard* (BSC), criada por Kaplan e Norton. Esta metodologia confere uma grande abrangência ao processo estratégico, adotando diferentes perspetivas de gestão: *financeira; aprendizagem e crescimento; processos internos; e cliente* (Kaplan & Norton, 1996, p. 147), com base no entendimento de que o processo de gestão não se deve cingir à vertente financeira, antes implicando balanceá-la com outras perspetivas, essenciais para o sucesso futuro (Niven, 2008, pp. 11-13). Além disso, para cada uma das perspetivas de gestão, o BSC preconiza a definição de um tema estratégico, que constitui a ideia-chave que norteia a execução da estratégia nessa perspetiva (Kaplan & Norton, 2004, p. 61).

Assim, a implementação do BSC na Marinha implicou a adoção de três perspetivas de gestão, correspondentes às disciplinas da estratégia: genética, estrutural e operacional, as quais contribuem para uma perspetiva de topo, relativa à missão. Adicionalmente, selecionou-se um tema estratégico para cada perspetiva de gestão (Tabela 1).

Tabela 1 – Perspetivas de gestão e temas estratégicos

Perspetivas de gestão	Temas estratégicos
Missão	Marinha eficaz
Operacional	Marinha flexível
Estrutural	Marinha eficiente
Genética	Marinha equilibrada

Fonte: Adaptado a partir de A.M. Calado (entrevista presencial, 26 de novembro de 2019) e de Marinha-EMA (2015b).

Concluído este enquadramento, é já possível explicitar o conceito estruturante deste estudo e as correspondentes dimensões.

Assim, tem-se como conceito base a *transformação estrutural*, cuja definição assenta, naturalmente, na de *transformação*: processo de adaptação contínuo e proactivo, destinado a desenvolver e a integrar conceitos, doutrina e capacidades inovadores, para melhorar a eficiência e a eficácia (*North Atlantic Treaty Organization* [NATO], 2014, p. 2-T-8). Já o

termo *estrutural* remete para a *estratégia estrutural*, que corresponde à composição, organização e articulação dos meios (Ribeiro, 2010b, p. 83). Associando ambas as definições, retira-se que a *transformação estrutural* consiste no processo de adaptação contínuo e proactivo, focalizado na composição, organização e articulação dos meios.

Para a identificação das dimensões da *transformação estrutural*, revela-se particularmente útil a sistematização, feita por Kaplan e Norton (2004, pp. 202-206), das três componentes dos ativos intangíveis essenciais para a execução de qualquer estratégia: *capital humano*, *informacional* e *organizacional*.

Na bibliografia de referência sobre o processo estratégico da Marinha, constata-se que o Paradigma Estrutural deve incluir medidas relativas a esses três ativos intangíveis (Tabela 2), o que permite concluir pela adequabilidade de empregar essas dimensões.

Tabela 2 – Conteúdo da bibliografia de referência sobre o Paradigma Estrutural

Ativos intangíveis (Kaplan & Norton, 2004)	Calado (2008)	Ribeiro (2010a)	Ribeiro et al. (2010)	Marinha-EMA (2015b)
Capital humano	✓	✓	✓	+/-
Capital informacional	✓	✓	+/-	✓
Capital organizacional	✓	✓	✓	✓

Legenda: ✓ Referência direta e explícita
+/- Referência indireta ou implícita

Todavia, é aconselhável um pequeno ajustamento na terminologia, adotando-se as designações *pessoas*, *informação* e *organização*, que estão mais alinhadas com as conceptualizações contidas nas quatro obras referenciadas na Tabela 2.

Relativamente ao *objeto* do estudo, procedeu-se a uma delimitação nos seguintes domínios (Santos & Lima, 2019, p. 42):

- Quanto ao tempo: Atualidade (2019/2020);
- Quanto ao espaço: Portugal;
- Quanto ao conteúdo: Estrutura da Marinha, excluindo o ensino superior e a saúde militares, pois estão em curso reestruturações nessas áreas, cujo centro de decisão está fora da Marinha.

Assim, o *objeto* deste estudo é a *estrutura da Marinha Portuguesa na atualidade* e o Objetivo Geral (OG) consiste em “*Formular orientações para a transformação estrutural da Marinha Portuguesa*”. Para cumprir esse OG, definiram-se três Objetivos Específicos (OE), constantes do Quadro 1.



Quadro 1 – Modelo de análise

Objetivo Geral	OG: Formular orientações para a transformação estrutural da Marinha Portuguesa.				
Objetivos Específicos	Questão Central	QC: Quais as orientações para a transformação estrutural da Marinha Portuguesa?			
	Questões Derivadas	Conceito estruturante	Dimensões	Indicadores	Técnicas de recolha de dados
OE1: Analisar as necessidades de transformação estrutural da Marinha, no respeitante às pessoas.	QD1: Quais as necessidades de transformação estrutural da Marinha, no respeitante às pessoas?	Transformação estrutural	Pessoas	Formação	Análise documental Entrevistas semiestruturadas
				Carreira	
				Retenção	
OE2: Analisar as necessidades de transformação estrutural da Marinha, no respeitante à informação.	QD2: Quais as necessidades de transformação estrutural da Marinha, no respeitante à informação?		Informação	Cultura digital	
				Processos	
				Conhecimento	
OE3: Analisar as necessidades de transformação estrutural da organização da Marinha.	QD3: Quais as necessidades de transformação estrutural da organização da Marinha?		Organização	Inovação	
				Racionalização	
				Manutenção	

Tendo presentes esses objetivos, foram definidas a Questão Central (QC) e as Questões Derivadas (QD), também apresentadas no Quadro 1.

Metodologicamente, este estudo assenta num raciocínio indutivo, associado a uma estratégia de investigação qualitativa e a um desenho de pesquisa do tipo estudo de caso.

Quanto ao método e no que respeita a:

- Participantes: Integraram esta investigação, 11 oficiais da estrutura superior da Marinha e sete adidos de países aliados (Alemanha, Bélgica, Canadá, Espanha, França, Grécia e Reino Unido).
- Procedimento: Foram devidamente acauteladas as questões de anonimato e confidencialidade das respostas, de que todos os entrevistados abdicaram.
- Instrumentos de recolha de dados: Foram construídos seis guiões de entrevistas semiestruturadas. Um, com 56 questões, destinado aos sete vice-almirantes da Marinha no ativo. Quatro com uma dimensão mais reduzida e um conteúdo à medida da *expertise* (indicada entre parêntesis) dos restantes entrevistados:



Diretor de Pessoal (pessoas), Superintendente das Tecnologias da Informação (informação), Assessor do CEMA para a Inovação (inovação) e Diretor da Comissão Cultural de Marinha (cultura). O sexto, com 14 questões, endereçado a 12 adidos: os sete suprarreferidos, mais outros cinco (Estados Unidos da América [EUA], Itália, Países Baixos, Polónia e Turquia), que não responderam.

Em termos de organização, este estudo é composto por seis capítulos, correspondendo o primeiro a esta introdução. Cada um dos três capítulos seguintes incide num OE e correspondente QD, analisando as necessidades de transformação estrutural da Marinha nas três dimensões identificadas: pessoas, informação e organização. No quinto capítulo, com base na informação recolhida e analisada nos capítulos anteriores, bem como nos resultados das entrevistas, é estudado o OG e respondida a QC, com a formulação de orientações para a transformação estrutural da Marinha. O sexto capítulo corresponde às conclusões, avaliando-se os resultados obtidos e elencando-se contributos para o conhecimento, limitações, sugestões de estudos futuros e recomendações práticas.

2. Necessidades de transformação estrutural da Marinha, no respeitante às pessoas

“A gestão seria fácil... se não fossem as pessoas”

Patricia J. Adesso

No século XX, a gestão das pessoas passou por várias fases, até ser consensualmente entendida como uma atividade estratégica das organizações (Tabela 3).

Tabela 3 – Fases da gestão de recursos humanos no contexto das organizações

Fase	Período	Características principais
Fase administrativa	Até 1945	Baseada numa gestão de recursos humanos de filosofia <i>taylorista</i> , com foco essencialmente contabilístico e preocupações meramente administrativas e regulamentares
Fase das relações humanas	1945 – 1973	Inspirada no movimento das relações humanas (protagonizado por Elton Mayo), que reconhece o papel das pessoas nas organizações, caracterizando-se por políticas e processos que colocam o acento tónico na pessoa
Fase da gestão integrada	1973 – 1984	Focada na articulação das necessidades individuais com as organizacionais, tendo tido como pioneiros Peter Drucker e Douglas McGregor
Fase da gestão estratégica	A partir de 1984	Considera as pessoas como o principal recurso da organização, pelo que a gestão de recursos humanos é integrada no processo estratégico, procurando-se alinhar as pessoas com a estratégia organizacional

Fonte: Adaptado a partir de Bilhim (2004b).

A fase atual (*fase da gestão estratégica*) iniciou-se em 1984, ano da divulgação dos modelos de gestão de recursos humanos de Michigan e de Harvard, conhecidos, de forma algo simplista, como *hard* e *soft*, embora Legge (1995, p. 66) os designe, mais rigorosamente, como *instrumentalismo utilitário* e *humanismo desenvolvimentista* (Tabela 4).



Tabela 4 – Comparação entre os modelos de Michigan e de Harvard para gestão de recursos humanos

Modelo de Michigan (<i>hard</i>)	Modelo de Harvard (<i>soft</i>)
Foco em “recursos”	Foco em “humanos”
<i>Instrumentalismo utilitário</i> (As pessoas são instrumentos ao serviço dos fins organizacionais)	<i>Humanismo desenvolvimentista</i> (As pessoas empenham-se no trabalho se se confiar nelas)
Privilegia o desempenho organizacional	Privilegia o bem-estar individual e a eficiência organizacional
Centra-se numa integração rigorosa da gestão de recursos humanos na estratégia organizacional	Promove o desenvolvimento pessoal dos colaboradores, com uma maior preocupação com as consequências de longo prazo
Modelo desvaloriza os aspetos relacionais e emocionais, bem como a retenção, menos importante que a contratação de novos elementos que garantam produtividade e eficiência	Organização apoia os colaboradores e promove a sua autonomia, valorizando, também por isso, a sua retenção
Foco no curto prazo	Foco no longo prazo
Ênfase na missão, na racionalidade e no controlo	Ênfase na motivação, na comunicação, na liderança, no envolvimento e na confiança

Fonte: Adaptado a partir de Boselie e Brewster (2013), de Machado et al. (2014) e de Rego et al. (2015).

O modelo de Michigan valoriza o desempenho de curto prazo (Boselie & Brewster, 2013, p.5), sendo mais adequado, no âmbito militar, para a perspetiva operacional, em que se privilegia a eficácia na execução das missões.

Já o modelo de Harvard – recentemente atualizado (Beer, Boselie, & Brewster, 2015) – preocupa-se mais com as consequências de longo prazo (Boselie & Brewster, 2013, p.7), adequando-se melhor, nas instituições militares, à perspetiva estrutural, que visa a eficiência organizacional, no âmbito da gestão estratégica dos recursos humanos.

Isso remete para a valorização de aspetos como a *formação* (vetor para o desenvolvimento pessoal), a *carreira* (essencial para a motivação individual) e a *retenção* (fruto, *inter alia*, do envolvimento indivíduo-organização e da confiança mútua). A *formação*, a *carreira* e a *retenção* são, portanto, os indicadores escolhidos para analisar as necessidades de transformação estrutural da Marinha, no respeitante às *pessoas*.



2.1. Formação

“O material compra-se com dinheiro, mas o pessoal não se compra:
leva muitos anos de trabalho e de tradição a formar”
Almirante Gago Coutinho

A formação é uma necessidade e uma condição de progresso do indivíduo, da organização e da própria sociedade, devendo ser interpretada como um investimento e não como um custo. Porém, a formação apenas começou a ser devidamente valorizada na década de 60, graças a obras como *The economic value of education* (1963), de Theodore Schultz, e *Human Capital* (1964), de Gary Becker, onde se defende que o investimento em formação é análogo ao investimento em capital físico, promovendo o desenvolvimento (Bilhim, 2004b, p. 243). Desde então, a formação consolidou-se como uma atividade prioritária de qualquer organização socialmente responsável e inovadora, podendo ser definida como o “conjunto de actividades que visam a aquisição de conhecimentos, capacidades, atitudes e formas de comportamento exigidos para o exercício das funções próprias duma profissão” (Comissão Interministerial para o Emprego, 2001, N.º 081) – uma definição ampla que permite a inclusão dos mais recentes avanços na área, como a tutoria (Rego et al., 2015, p. 380).

A formação tem a importante característica de se ligar, “ao mesmo tempo, aos anseios de desenvolvimento e valorização dos trabalhadores e às necessidades das organizações, contribuindo para o sucesso de ambos” (Bilhim, 2004b, p. 245). Neste entendimento, assume particular importância a formação contínua, que foi considerada pela Comissão Europeia (CE) como “um dos elementos centrais da estratégia para transformar a economia europeia” (Rego et al., 2015, p. 380). Efetivamente, a formação contínua facilita a adaptação às mudanças tecnológicas/organizacionais e proporciona oportunidades de valorização pessoal, bastante apreciadas pelas novas gerações (Snodgrass, 2014, p. 19). Nas entrevistas aos adidos estrangeiros, foi possível apurar que duas das marinhas respondentes já colocam maior ênfase na formação contínua do que na formação inicial (Bélgica e Reino Unido), enquanto as restantes asseguram um equilíbrio entre ambas (Apêndice B).

Outro aspeto fundamental para a valorização dos militares é a certificação da formação, por abrir o leque de oportunidades profissionais após o serviço efetivo. Por isso mesmo, essa é uma prioridade em países como Bélgica, Canadá, Espanha, EUA, França, Países Baixos e Reino Unido (Ver Apêndice B; Bragança & Santos, 2018, pp. 88-91; NATO, 2007, pp. 2E-5, 2D-13; *United States Coast Guard* [USCG], 2016, p. 25; *United States Department of Defense* [USDOD], 2015, p. 50).

Em Portugal e na Marinha, em concreto, a certificação da formação assume também uma importância primordial (Marinha, 2018, p. 19; Ministério da Defesa Nacional [MDN], 2019b, p. 21), nomeadamente para as praças em Regime de Contrato (RC), por potenciar a empregabilidade futura e a inclusão social. Esses desideratos implicam, igualmente, apoiar as praças em RC que não possuam a escolaridade mínima obrigatória (12.º ano) na conclusão do ensino secundário, durante a permanência nas fileiras (Marinha, 2018, p. 19; MDN, 2019b, p. 21), não apenas, mas também, porque isso constitui condição para concorrer aos Quadros Permanentes (QP) (Portaria n.º 300/2016, de 29 de novembro). Isto é tão mais importante quanto, desde 2016, cerca de 1/3 das praças incorporadas em RC não possuíam o 12.º ano (Quadro 2).

Quadro 2 – Nível de escolaridade das praças incorporadas em RC desde 2016

Ano de incorporação	Praças incorporadas sem o ensino secundário (12º ano) concluído		Praças incorporadas com o ensino secundário (12º ano) concluído		Total de incorporações
	Valor	%	Valor	%	
2016	128	35,5%	233	64,5%	361
2017	93	30,2%	215	69,8%	308
2018	106	32,1%	224	67,9%	330
2019	91	31,9%	194	68,1%	285
Total	418	32,6%	866	67,4%	1284

Fonte: Direção de Pessoal – Marinha (Dados enviados por *email* de 18 de fevereiro de 2020).

2.2. Carreira

“Todos imos embarcados na mesma nau, que é a vida,
e todos navegamos com o mesmo vento, que é o tempo”
Padre António Vieira

London e Stumph (1982, cit. por Dutra, 2010, p. 4) definem carreira como a sequência de posições ocupadas e de trabalhos realizados durante a vida profissional de uma pessoa, refletindo necessidades individuais e imposições da organização e da sociedade. Esse conceito associa as perspetivas do indivíduo e da organização, devendo a carreira resultar de uma constante conciliação entre ambas (London & Stumph, 1982, cit. por Dutra, 2010, p. 4).

Isso significa que a organização tem um papel de relevo, competindo-lhe, na maior parte dos casos e particularmente nas FFAA, planear e gerir a carreira das pessoas. Contudo, é também importante que cada indivíduo desenvolva o seu próprio referencial de carreira.



Foi com este entendimento que Schein (1990, p. 19) propôs uma interessante abordagem ao estudo das carreiras: as âncoras de carreira, que são áreas de competência, motivações e valores, que cada indivíduo estima particularmente e que condicionam as suas opções de vida (Tabela 5).

Tabela 5 – Tipos de âncoras de carreira

Tipos de âncoras de carreira	Características
Competência técnica / funcional	Estes indivíduos gostam de ser competentes numa dada área e trabalham para ser peritos nessa área. Gostam de desafios em áreas técnicas e empregam as suas perícias para os ultrapassar, fazendo o seu trabalho melhor do que qualquer outra pessoa.
Competência de gestão	Estes indivíduos têm a ambição de atingir os níveis mais elevados de responsabilidade numa organização. Visam a liderança e entendem a importância de conhecer as diversas áreas funcionais da organização, mas não procuram especializar-se em nenhuma área técnica.
Autonomia / independência	Estes indivíduos têm uma grande necessidade de trabalhar de acordo com as suas regras e ao seu ritmo. Evitam as normas e preferem funções que permitam flexibilidade. Gostam de trabalhar sozinhos.
Segurança / estabilidade	Estas pessoas procuram a estabilidade e a garantia de emprego como fatores essenciais nas suas vidas. Evitam os riscos e normalmente desempenham a mesma profissão toda a vida.
Criatividade empreendedora	Estes indivíduos gostam de ser criativos e de inventar coisas, sendo que a maior parte cria a sua própria organização. Ao contrário dos que procuram a autonomia, estes indivíduos partilham o trabalho. Consideram a riqueza como um sinal de sucesso.
Serviço / dedicação a uma causa	Estas pessoas motivam-se mais pela ajuda que podem prestar, do que pela utilização dos seus talentos. São indicadas para serviços públicos ou para departamentos de recursos humanos.
Desafio puro	As pessoas motivadas pelos desafios procuram estímulos constantes e problemas difíceis para ultrapassar. Estas pessoas tendem a mudar de emprego quando o que possuem se torna aborrecido. As suas carreiras podem ser muito variadas.
Estilo de vida	Os indivíduos que valorizam bastante o estilo de vida não dissociam as exigências da carreira das necessidades de satisfação pessoal e familiar, procurando integrar as duas. Podem, inclusive, deixar de trabalhar por longos períodos para se dedicarem às suas paixões, como por exemplo viajar.

Fonte: Adaptado a partir de Schein (1990).

O conhecimento das âncoras de carreira é extremamente útil pois “as pessoas que exercem trabalho mais ajustado às suas âncoras tendem a alcançar melhores resultados” (Rego et al., 2015, p. 599).

Para representar as dinâmicas das carreiras, Schein (1971, pp. 403-409) recorreu a um cone (Figura 3), em que as pessoas se podem mover segundo três dimensões:

- Ao longo da circunferência (verde): mudanças de função;
- Verticalmente (encarnado): mudanças de nível (*i.e.*, progressão vertical);
- Radialmente, da periferia para o centro (azul): aumento/diminuição da *centralidade* do indivíduo na organização.

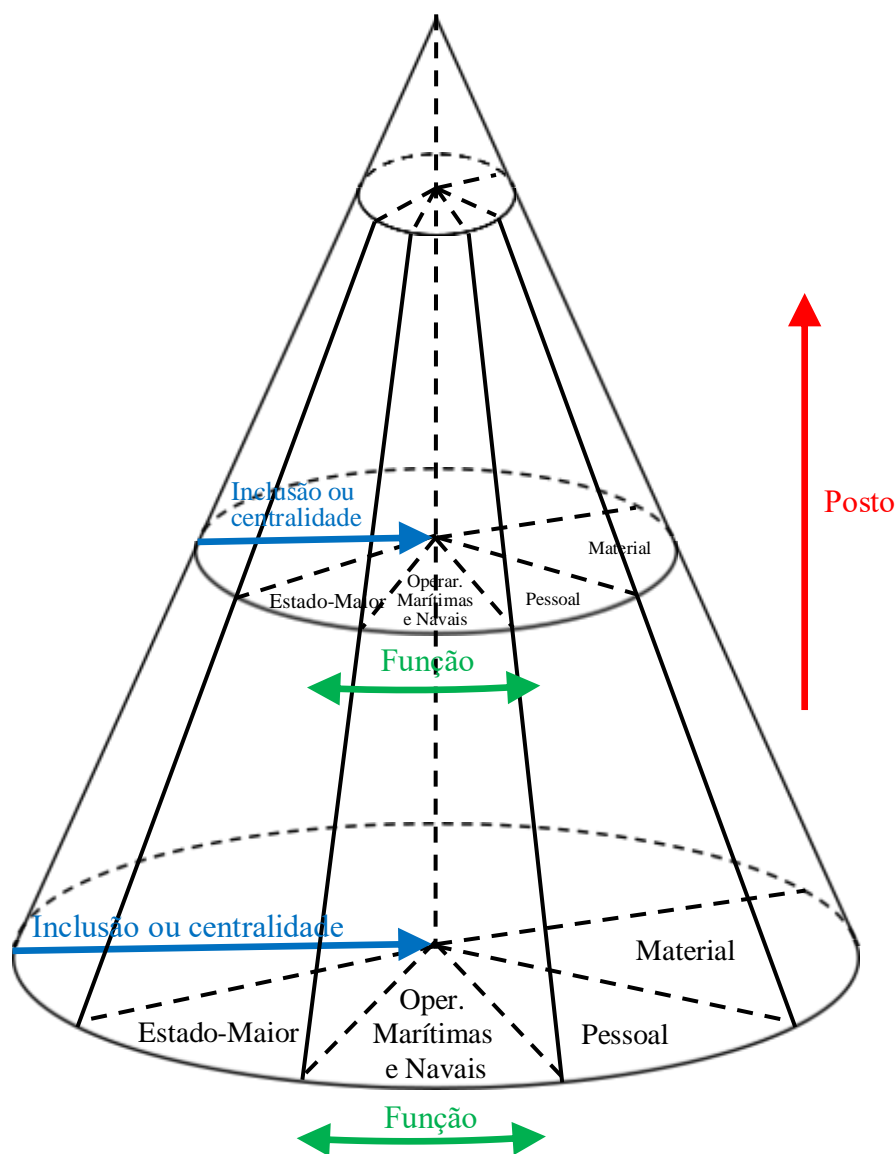


Figura 3 – Adaptação do modelo tridimensional de carreiras de Schein ao desenvolvimento da carreira na Marinha Portuguesa
Fonte: Adaptado a partir de Alexandre (2016) e de Schein (1971, 1978).

A carreira militar possui especificidades próprias, mas este modelo sistematiza adequadamente as respetivas dinâmicas, circunstância a que não será alheio o facto desta investigação ter decorrido no âmbito de um projeto para a *US Navy* (Schein, 1978, p. viii).



Assim, a transformação das carreiras na Marinha implica atuar nos mecanismos que influenciam as setas da Figura 3.

Relativamente à seta verde, as funções desempenhadas na organização estão intimamente ligadas à classe de cada militar. Nesta ótica, as entrevistas aos adidos estrangeiros mostraram que – tirando, nalgumas categorias, França e Grécia – a Marinha Portuguesa é a que tem mais classes (Quadro 3).

Quadro 3 – Número de classes em marinhas estrangeiras

	Oficiais	Sargentos	Praças
Portugal	9 classes	13 classes	11 classes
Alemanha	7 classes (comuns a oficiais, sargentos e praças)		
Bélgica	4 classes	5 classes	3 classes
Canadá	3 classes	1 classe	8 classes
	As classes acima enumeradas são específicas da Marinha. Além destas classes, existem mais 16 para oficiais (<i>e.g.</i> , médicos ou capelães) e mais 12 para praças, que são comuns aos três ramos, podendo esses militares servir em qualquer ramo.		
Espanha	4 classes	2 classes (<i>Cuerpo General e Infantería de Marina</i>) 16 especialidades	2 classes (<i>Cuerpo General e Infantería de Marina</i>) 5 especialidades
França	11 classes	24 classes	10 classes
Grécia	6 classes	35 classes	60 classes
Reino Unido	9 classes (comuns a oficiais, sargentos e praças), com várias subclasses e especialidades		

Quanto às outras setas, a encarnada corresponde à progressão vertical e a azul está ligada ao conhecimento, experiência e competência, que permitem ganhar a confiança do núcleo-duro da organização e, com isso, aumentar a inclusão/centralidade do indivíduo – podendo esse processo incluir a progressão horizontal (Schein, 1978, pp. 37-38). As dinâmicas representadas pelas setas encarnada e azul estão, assim, associadas à progressão na carreira.

Nesse âmbito, importa referir que a progressão dos militares da Marinha tem revelado falta de fluidez, uma vez que eles permanecem, nalguns postos, significativamente mais tempo do que o mínimo estabelecido no Estatuto dos Militares das Forças Armadas (EMFAR) (Decreto-Lei n.º 90/2015, de 29 de maio) (Quadro 4).

Quadro 4 – Tempos de permanência nos postos

Categoria / Posto		Tempo mínimo no posto	Tempo médio de permanência no posto que excede o tempo mínimo
Praças	Segundo-grumete	2 meses	-
	Primeiro-grumete	1 ano	-
	Segundo-marinheiro	3 anos	-
	Primeiro-marinheiro	5 anos	4 anos
	Cabo	15 anos	4 anos
	Cabo-mor	Não aplicável por ser o posto máximo na categoria	
Sargentos	Segundo-sargento	4 anos	-
	Primeiro-sargento	7 anos	4 anos
	Sargento-ajudante	5 anos	2 anos
	Sargento-chefe	4 anos	-
	Sargento-mor	Não aplicável por ser o posto máximo na categoria	
Oficiais	Guarda-marinha/Subtenente	2 anos	-
	Segundo-tenente	4 anos	-
	Primeiro-tenente	7 anos	-
	Capitão-tenente	5 anos	4 anos
	Capitão-de-fragata	4 anos	4 anos
	Capitão-de-mar-e-guerra	4 anos	4 anos
	Comodoro	Promoção acordo art. 197.º do EMFAR	
	Contra-almirante	Promoção acordo art. 197.º do EMFAR	
	Vice-almirante	Promoção acordo art. 197.º do EMFAR	
	Almirante	Não aplicável por ser o posto máximo na categoria	

Fonte: Adaptado a partir de Decreto-Lei n.º 90/2015, de 29 de maio (2015) e de Figueiredo (2020).

Importa, pois, implementar medidas que facilitem a progressão na carreira.

2.3. Retenção

“De dezoito anos de idade até sessenta, é tempo para poder servir em armas”
Padre Fernando Oliveira

Mesmo quando existe um bom “casamento” entre pessoas e organização, as primeiras podem decidir abandonar a segunda, por razões diversas, não necessariamente imputáveis à organização (Rego et al., 2015, p. 363). Embora isso também possa trazer benefícios (*e.g.*: oportunidades de promoção e possibilidade de injeção de “sangue novo”), as saídas voluntárias da organização são globalmente negativas, acarretando elevados custos (tangíveis e intangíveis) e prejudicando bastante o desempenho – até porque incidem normalmente nos colaboradores mais talentosos (Rego et al., 2015, pp. 365-367). A escassez de competências críticas obriga, aliás, as organizações a devotarem cada vez mais atenção à retenção de talentos (Machado et al., 2014, p. 146), sendo que um estudo recente da

consultora *Boston Consulting Group* reconheceu as áreas da tecnologia digital e da análise de dados como as mais críticas para as FFAA (Geluk, Schlueter, Thomas, & Erkens, 2020).

Segundo Camara, Guerra e Rodrigues (2016, p. 440), a retenção pressupõe alguma convergência entre os interesses da organização e de cada trabalhador. Um dos aspetos essenciais para isso são as recompensas materiais e não materiais (Bilhim, 2004b, pp. 289-307), mas os esforços de retenção devem incluir também processos elaborados de socialização, como a mentoria, cuja importância assenta em duas razões principais (Rego et al., 2015, p. 360):

- É bastante eficaz, por ser conduzida por pessoas conhecedoras da cultura organizacional; e
- Transmite ao indivíduo a noção de que a organização se preocupa com o seu bem-estar.

Outra ação concreta para promover a retenção é “a realização de estudos de clima organizacional que permitam identificar os fatores de (in)satisfação dos indivíduos” (Rego et al., 2015, p. 368).

No que respeita à Marinha, entre 2006 e 2019, verificaram-se 340 saídas por abate ao QP (média de 24,3/ano) (Gráfico 1) e 1255 pedidos de rescisão de contrato, antes da duração máxima do RC (média de 89,6/ano) (Gráfico 2).

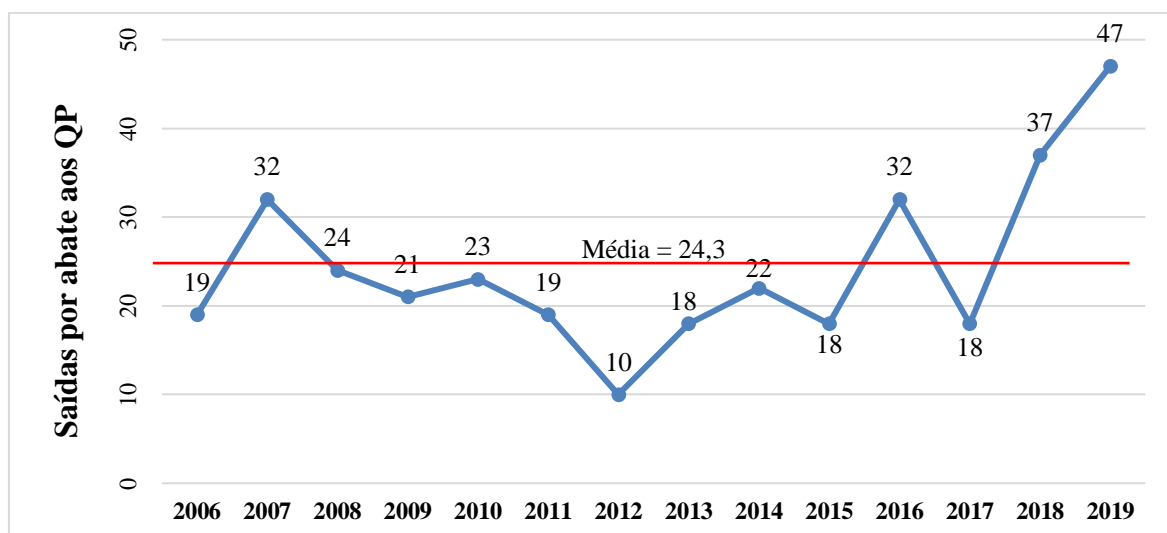


Gráfico 1 – Número anual de saídas por abate aos QP

Fonte: Direção de Pessoal – Marinha (Dados enviados por *email* de 19 de fevereiro de 2020).

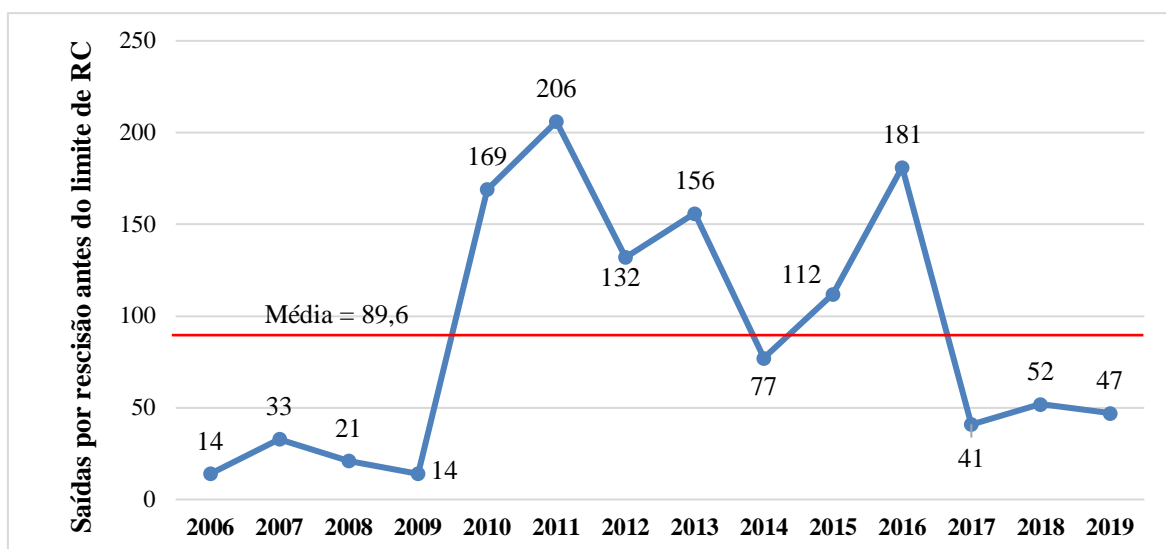


Gráfico 2 – Número anual de saídas por rescisão antes do limite do RC

Fonte: Direção de Pessoal – Marinha (Dados enviados por *email* de 19 de fevereiro de 2020).

Ciente das dificuldades de retenção nas FFAA, a Direção-Geral de Recursos da Defesa Nacional (DGRDN) efetuou recentemente um *Estudo de Caracterização Sociodemográfica e de Satisfação Organizacional dos Militares do Regime de Voluntariado e do Regime de Contrato dos três Ramos das FFAA*, que, no caso da Marinha, envolveu 802 militares do RC (139 oficiais e 663 praças) (DGRDN, 2017, p. 1). Entre outros resultados, apurou-se que as principais causas de insatisfação na Marinha respeitam aos salários (60,0% de insatisfeitos) (MDN, 2019a, p. 12) e à qualidade dos alojamentos e espaços de convívio (respetivamente, 46,4% e 40,6% de insatisfeitos) (DGRDN, 2018, p. 45) – aspetos que deverão constituir prioridades de intervenção.

2.4. Síntese conclusiva e resposta à QD1

Pelo acima exposto e em resposta à QD1, conclui-se que a transformação estrutural, no respeitante às pessoas, deve incidir em:

- *Formação*: formação contínua; certificação da formação; e nível de escolaridade;
- *Carreira*: classes; e progressão;
- *Retenção*: sistema remuneratório; socialização; infraestruturas; conhecimento sobre causas da desvinculação; e retenção de talentos.

3. Necessidades de transformação estrutural da Marinha, no respeitante à informação

“É uma pena que hoje em dia haja tão pouca informação inútil”
Oscar Wilde

A História da Humanidade tem sido pontuada por mudanças radicais, que alteram profundamente os sistemas vigentes.

Toffler (1981) designa essas ocorrências como vagas de mudança, identificando três períodos com essas características (Tabela 6).

Tabela 6 – Modelo das Vagas da História

Vagas de mudança	Início	Tipo de sociedade	Características
Primeira vaga (Revolução Agrícola)	10 000 a.C.	Sociedade Agrária	Predomínio das atividades agrícolas.
Segunda vaga (Revolução Industrial)	1760/1840	Sociedade Industrial	Predomínio da produção em massa, do consumo de massas, da educação de massas, dos <i>mass media</i> , etc.
Terceira vaga (Revolução da Informação)	1950/2025	Sociedade Pós-industrial	Predomínio de computadores e da eletrónica.

Fonte: Adaptado a partir de Toffler (1971, 1981 e 1991).

Segundo Toffler (1991, p. 9), decorre, atualmente, a *terceira vaga*, que começou em meados do século XX, com a invenção do computador, dando início à *idade da informação*.

Em termos estratégico-militares, a informação tornou-se um elemento do poder nacional, a par dos instrumentos diplomático, militar e económico, originando o célebre acrónimo DIME, construído a partir das respetivas iniciais (USDOD, 2019, p. 106; Worley, 2012, p. 6).

Além de revolucionar a forma como as pessoas vivem e trabalham, a idade da informação está a contribuir para reduzir a pegada carbónica, efetuando a transição para modos de vida mais respeitadores do ambiente (Rifkin, 2011, p.2).

Entretanto, alguns pensadores, liderados pelo Presidente do Fórum Económico Mundial, Klaus Schwab, consideram, mesmo, que já se entrou numa nova fase pós-*idade da informação*. Schwab (2016, p. 11) identifica quatro períodos de grandes transformações sociais, económicas e tecnológicas, que designa como *revoluções industriais* (Tabela 7).

Tabela 7 – Modelo das Revoluções Industriais

Revolução	Período	Elementos centrais	Características
1. ^a Revolução Industrial	1760 – 1840	Máquina a vapor	Iniciou-se com a construção de caminhos-de-ferro e a invenção da máquina a vapor, que levou à produção mecânica.
2. ^a Revolução Industrial	1870 – 1930	Produção em massa e eletricidade	Iniciou-se com a invenção da linha de montagem (que levou à produção em massa) e da eletricidade (que trouxe a rádio, o telefone, a televisão e os eletrodomésticos).
3. ^a Revolução Industrial	1960 – ?	Computador	Iniciou-se com o desenvolvimento de semicondutores e da computação em <i>mainframe</i> (década de 60), de computadores pessoais (décadas de 70/80) e da <i>internet</i> (década de 90).
4. ^a Revolução Industrial	Atualidade – ?	Inteligência Artificial (IA)	Consubstanciada em avanços como IA, megadados (<i>big-data</i>), robótica, <i>internet</i> das coisas, veículos autónomos, impressão em 3D ou computação quântica.

Fonte: Adaptado a partir de Schwab (2016, 2018) e de Um (2019).

Segundo Schwab (2016, pp. 11-12), nas sociedades mais desenvolvidas vive-se já o advento da 4.^a revolução industrial, caracterizada por uma *internet* omnipresente, por sensores mais pequenos e poderosos, e pela IA, que estão a permitir a integração dos sistemas virtuais e físicos, *i.e.*, do mundo cibernético com o mundo real. A *idade da informação* está, assim, a dar lugar à *idade da super-inteligência* ou da *Inteligência Artificial* (IA) (Um, 2019, pp. 1-2).

Foi neste enquadramento que, em 2017, o governo português aprovou a *Estratégia para a Transformação Digital na Administração Pública (AP)* (Resolução do Conselho de Ministros [RCM] n.º 108/2017, de 2 de março), cujas traves-mestras constam da Tabela 8.

Tabela 8 – Estratégia para a Transformação Digital na Administração Pública

Objetivos principais	<ul style="list-style-type: none">• Tornar os serviços digitais mais simples, acessíveis e inclusivos
	<ul style="list-style-type: none">• Potenciar a adesão aos serviços digitais por parte dos cidadãos e das empresas
	<ul style="list-style-type: none">• Garantir um desenvolvimento sustentável em matéria de transformação digital
Princípios orientadores	<ul style="list-style-type: none">• A segurança, resiliência e privacidade dos dados, por forma a assegurar a salvaguarda da informação detida pela AP
	<ul style="list-style-type: none">• A usabilidade e inclusão dos serviços públicos, por forma a torná-los mais acessíveis e fáceis de utilizar
	<ul style="list-style-type: none">• O reforço das competências digitais dos colaboradores da AP e a partilha de recursos, por forma a alcançar uma maior eficiência na sua utilização
Eixos	Eixo 1 – Integração e interoperabilidade
	Eixo 2 – Inovação e competitividade
	Eixo 3 – Partilha de recursos

Fonte: Adaptado a partir de RCM n.º 108/2017, de 2 de março (2017).

Mais recentemente, o governo aprovou um *Plano de Ação para a Transição Digital* (RCM n.º 30/2020, de 21 de abril), que alargou o âmbito dessa estratégia. Enquanto ela se aplicava apenas ao Estado, o plano de ação estende-se também às pessoas e às empresas, conforme evidenciado pelos seus três pilares (Tabela 9).

Tabela 9 – Pilares e Catalisadores do Plano de Ação para a Transição Digital

Pilares	Sub-pilares
I – Capacitação e inclusão digital das pessoas	I.1 – Educação digital I.2 – Formação profissional e requalificação I.3 – Inclusão e literacia digital
II – Transformação digital do tecido empresarial	II.1 – Empreendedorismo e atração de investimento II.2 – Tecido empresarial com foco nas pequenas e médias empresas II.3 – Transferência de conhecimento científico e tecnológico para a economia
III – Digitalização do Estado	III.1 – Serviços públicos digitais III.2 – Administração central ágil e aberta III.3 – Administração regional e local conectada e aberta

Catalisadores
1 – Regulação, privacidade, cibersegurança e ciberdefesa
2 – Economia circular dos dados
3 – Conectividade e infraestrutura
4 – Tecnologias disruptivas
5 – Alinhamento com a estratégia digital europeia
6 – Comunicação e promoção

Fonte: Adaptado a partir de RCM n.º 30/2020, de 21 de abril (2020).

Em Portugal, como em todo o Mundo, a alteração de comportamentos durante o combate à pandemia da *Coronavirus Disease 2019* (COVID-19) veio eliminar muitas resistências aos meios digitais. De qualquer forma, é necessário consolidar esta transição, para que o aproveitamento institucional das potencialidades desta nova era não corresponda, apenas, a trabalhar com o apoio da informática. É, pois, importante disseminar uma *cultura digital* (que permita aproveitar oportunidades e mitigar riscos), bem como simplificar os *processos* institucionais (pois as lógicas com que estes foram estruturados não consideraram os avanços tecnológicos recentes). Além disso, importa explorar os desenvolvimentos da 4.^a revolução industrial, de forma a obter, a partir da informação disponível, *conhecimento* acionável (A.G. Marques, *email*, 27 de novembro de 2019). A *cultura digital*, os *processos* e o *conhecimento* são, assim, os indicadores escolhidos para analisar as necessidades de transformação no respeitante à *informação*.



3.1. Cultura digital

“Já estamos no Século XXI.
Portugal, está na altura de acordar!”
José Tribolet

A transformação nesta área requer uma cultura fundada em práticas de segurança, para não resultar em diminuição dos padrões de *salvaguarda da informação* (*information assurance*). Além disso, deve assentar num conjunto de indutores, fundamentais para alavancar essa transformação.

O primeiro e mais determinante é o reforço da literacia digital das pessoas, para potenciar a adesão aos sistemas de informação mais modernos (*Armada Española*, 2019, pp. 20-21; Geluk et al., 2020).

O segundo indutor passa pela exploração da identidade digital, que está a montante de diversos processos, como autenticação, controlo de acessos, avaliação do mérito ou contratação pública.

Outro indutor importante consiste no trabalho colaborativo e no trabalho remoto, incluindo o *smart work* – traduzível por *trabalho ágil* (expressão empregue em Itália) ou *trabalho resiliente* (expressão adotada na Marinha) – que contribuem para aumentar a flexibilidade de funcionamento e para reduzir a pegada carbónica.

3.2. Processos

“Não há nada tão inútil como fazer eficientemente
aquilo que nem sequer era necessário fazer”
Peter Drucker

Os processos são conjuntos de atividades inter-relacionadas ou interatuantes que utilizam entradas para disponibilizar o resultado pretendido (NP EN ISO 9000, 2015, p. 21). Isso significa que “não há como falar em resultados sem falar em processos” (Chiavenato & Sapiro, 2003, p. 124). Apesar disso, por serem intangíveis, eles são frequentemente negligenciados na gestão estratégica.

No entanto, a sobrevivência na idade da informação implica repensar a forma como os processos estão estruturados, fazendo as coisas de forma diferente e abandonando padrões tradicionais (Magnus, 2018). Não surpreende, assim, que o estudo *The state of digital transformation*, de 2019, tenha apurado que 28% das organizações inquiridas estão a investir na melhoria dos processos (Solis, 2019, p. 16).

Com esse propósito, Kaplan e Norton (2008, p. 164) conceberam uma matriz para ajudar a reconhecer os processos que devem ser reformulados (Figura 4).

Estratégico (crítico para a diferenciação estratégica)	Melhorar para níveis de excelência	Manter níveis de qualidade elevados
	Melhorar para níveis de qualidade aceitáveis	Potencial para reduzir o investimento corrente
Vital (necessário ao sucesso institucional, mas não estratégico)		
	Necessita de melhorias	Excelente

Figura 4 – Classificação de processos
Fonte: Adaptado a partir de Kaplan e Norton (2008).

Conforme decorre desta matriz, a transformação deve incidir nos processos estratégicos (linha de cima na Figura 4) – ou seja, nos que têm maior impacto na *cadeia de valor* da organização, tal como definida por Michael Porter (1985, pp. 45-48) – e nos processos que permitem maiores ganhos de eficiência (coluna da esquerda na Figura 4).

Segundo Kaplan e Norton (2004, p. 60), há literalmente centenas de processos a desenvolverem-se em simultâneo numa organização, cada um dos quais, de alguma maneira, criando valor. Neste contexto, o Diretor de Análise e Gestão da Informação da Marinha (M.C. Honorato, entrevista presencial, 31 de outubro de 2019) identificou cinco processos em que é possível, mediante desmaterialização e/ou modernização, melhorar significativamente a eficiência: recrutamento, contratação pública, apoio social, estágios e comunicação digital. Quando aplicável, a otimização desses processos deve respeitar o Regulamento Geral de Proteção de Dados (RGPD) (Regulamento (UE) 2016/679, de 27 de abril) e contribuir para um modelo de funcionamento mais amigo do ambiente – em linha com o objetivo de desenvolvimento sustentável da *Estratégia para a Transformação Digital na AP* (RCM n.º 108/2017).

Complementarmente, a NATO recomenda, na sua *Visão para Comunicações e Informação* (NATO, 2017, pp. 1.9-1.10), a adaptação contínua dos processos, com a incorporação de IA e de Processamento de Linguagem Natural (PLN), para reduzir custos, mitigar riscos devido à obsolescência dos sistemas e projetar uma imagem tecnologicamente avançada.

Finalmente e ainda neste âmbito, importa simplificar a circulação de documentos entre Unidades, Estabelecimentos e Órgãos (UEO) pois, atualmente, os fluxos de trabalho (*workflows*) limitam-se, amiúde, a replicar, no mundo digital, os trâmites típicos dos processos em papel, não aproveitando o potencial dos sistemas de gestão documental.

3.3. Conhecimento

“Onde está o conhecimento que se perdeu na informação?”
T. S. Elliot

Até aqui, tem-se falado de informação sem explicitar o conceito, até porque todos têm uma noção intuitiva do seu significado. Porém, nesta altura, importa clarificá-lo, enquadrando-o com outros relacionados, que podem ser representados na pirâmide DICS, acrónimo construído a partir das iniciais de dados, informação, conhecimento e sabedoria (Figura 5).

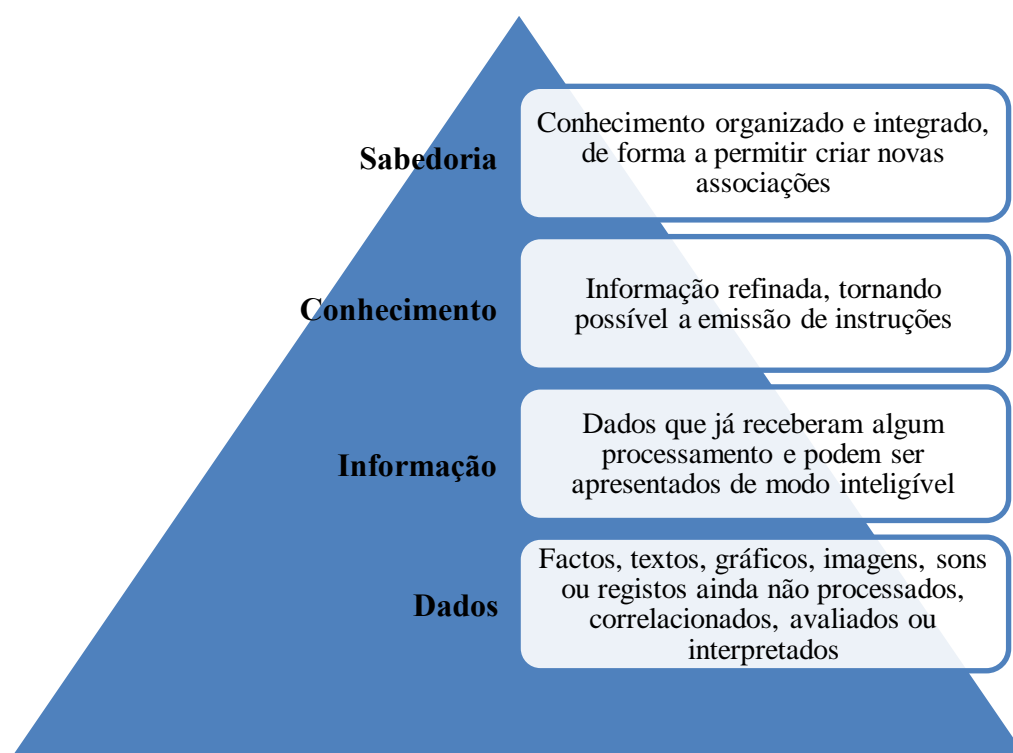


Figura 5 – Pirâmide DICS

Fonte: Adaptado a partir de Bernstein (2009), de Chiavenato e Sapiro (2003) e de Lucky (1989).

Atualmente, as pessoas e as organizações são inundadas por quantidades extraordinárias de dados disponibilizados pelas novas tecnologias, o que pode provocar excesso de informação. Importa, pois, dispor de uma capacidade robusta de Gestão do Conhecimento (*Knowledge Management*), assente em lições aprendidas, que potencie a transformação dos dados em informação e conhecimento (Koenig, 2018). Só dessa forma se

conseguirá ser uma *organização que aprende (learning organization)*, caracterizada por (Garvin, 1993, p. 80):

- Resolver sistematicamente os seus problemas;
- Experimentar novas aproximações;
- Aprender com as suas experiências e história;
- Aprender com as experiências e boas práticas de outros;
- Transferir conhecimento rápida e eficientemente dentro da organização.

Este tipo de organizações tem beneficiado bastante das inovações da 4.^a revolução industrial (IA, megadados, robótica, *internet das coisas*, etc.), que vieram permitir uma redução do esforço necessário para a criação, aquisição e transferência de conhecimento, melhorando a rapidez e a eficiência em múltiplos processos.

Neste quadro, a robótica e a IA estão a potenciar as capacidades dos sistemas não tripulados (Schwab, 2016, p. 19), dotando-os de capacidade de decisão, o que lhes permite avaliar diferentes linhas de ação e escolher a mais adequada para o cumprimento da missão.

Uma segunda área que pode beneficiar bastante da IA e dos megadados é a vigilância marítima, dado o potencial dessas ferramentas para a melhoria do Conhecimento Situacional Marítimo (CSM).

Outra área é a dos sistemas de gestão da plataforma e de gestão de combate, dos navios, em que a utilização de sensores distribuídos, ligados em rede e de forma integrada, eventualmente aplicando tecnologia associada à *internet das coisas*, permite monitorizar a condição e capacidades da plataforma, otimizar a gestão da manutenção e facilitar o diagnóstico de avarias. No âmbito da gestão da plataforma, a aplicação dessas redes de sensores a sistemas de propulsão e energia e a sistemas de ar condicionado, permite, ainda, melhorar significativamente a eficiência energética e reduzir as emissões poluentes, protegendo o ambiente.

3.4. Síntese conclusiva e resposta à QD2

Presente o que antecede e em resposta à QD2, conclui-se que a transformação estrutural, no respeitante à informação, deve recair em:

- *Cultura digital*: salvaguarda da informação; literacia digital; identidade digital; e trabalho colaborativo/remoto;
- *Processos*: eficiência dos processos; e fluxos de trabalho;
- *Conhecimento*: sistemas não tripulados; CSM; e gestão da manutenção.

4. Necessidades de transformação estrutural da organização da Marinha

“A orgânica militar é uma ciência e uma arte;
ciência quanto às suas leis, métodos e princípios reguladores;
arte quanto às suas formas de aplicação e de efectivação”
Contra-almirante Pereira da Silva

A palavra organização tem origem no grego “*organon*”, que significa ferramenta. Efetivamente, G.R Jones (2013, p. 24) define organização como uma ferramenta que as pessoas usam para coordenar as suas ações, de forma a obterem algo que desejam ou valorizam e, assim, atingirem os seus objetivos.

Burns e Stalker (1994, pp. 119-125) consideram dois tipos diferentes de organizações: as mecanicistas e as orgânicas (Tabela 10).

Tabela 10 – Comparação entre organizações mecanicistas e orgânicas

Modelo mecanicista	Modelo orgânico
Centralizada	Descentralizada
Hierarquicamente estruturada	Funcionamento em rede ou matriz
Elevada formalização	Funcionamento informal
Maior adesão à cadeia de comando	Pouca preocupação na adesão à cadeia de comando
Divisão funcional do trabalho	Divisão do trabalho mais realista
Natureza altamente especializada de cada tarefa	Tarefas não são claramente definidas com antecedência, sendo continuamente ajustadas e redefinidas
Utilização da hierarquia formal para a coordenação	Comunicação lateral em vez de vertical

Fonte: Adaptado a partir de Burns e Stalker (1994).

A natureza centralizada, hierárquica, formalizada e funcionalmente estruturada das organizações militares torna-as exemplos típicos de estruturas mecanicistas (Bilhim, 2004a, p. 154). Justifica-se, pois, recordar as ideias dos principais teorizadores do modelo mecanicista: Max Weber (que estudou o funcionamento das organizações como máquinas, apelidando-as de *burocracias*); Frederick Taylor (que introduziu a gestão científica do trabalho); e Henri Fayol (que enunciou as funções e os princípios gerais da administração) (Tabela 11).

Tabela 11 – Principais teorizadores do modelo mecanicista das organizações

Autor	Princípio base	Características principais
Max Weber	Burocracia (Final do séc. XIX)	<ul style="list-style-type: none">• Hierarquia piramidal• Regulada por normas precisas pré-estabelecidas• Divisão sistemática do trabalho e alto grau de especialização, para maximizar os resultados• Meritocracia, com critérios objetivos• Existência de carreiras profissionais (profissionalização dos funcionários)• Valorização da formação permanente• Controlo apertado sobre todas as atividades
Frederick Taylor	Gestão Científica (1911)	<ul style="list-style-type: none">• Separação da conceção e da execução: conceção do trabalho compete ao dirigente e execução é efetuada pelo funcionário• Desenvolvimento e uso de métodos científicos para determinar o meio mais eficiente de trabalhar• Escolher os indivíduos mais qualificados para executarem as tarefas previamente definidas• Formar/treinar o funcionário para executar eficazmente o reduzido conjunto de tarefas atribuídas• Controlo apertado sobre o desempenho do funcionário
Henry Fayol	Teoria Geral da Administração (1916)	<ul style="list-style-type: none">• Funções da administração: técnica; comercial; financeira; segurança; contabilidade; e administrativa• Elementos da administração: prever; organizar; comandar; coordenar; e controlar• Princípios gerais da administração: divisão do trabalho; autoridade e responsabilidade; disciplina; autoridade de comando; unidade de direção; subordinação do interesse particular ao interesse geral; remuneração; centralização; cadeia de comando; ordem; equidade; estabilidade; iniciativa; e espírito de corpo

Fonte: Adaptado a partir de Bilhim (2004a), de Fayol (1989), de Lopes (2012) e de Rifkin (2011).

As burocracias mecanicistas (como as organizações militares) são extremamente racionais, baseando-se em processos administrativos bastante rotinados, mas tendem a relegar para segundo plano as vertentes sociais e humanas. Contudo, o sucesso no atual ambiente de segurança, complexo e incerto, implica aliar, à componente mecânica, uma grande atenção a essas vertentes (sociais/humanas), valorizando aspetos “que estão para além das possibilidades de qualquer máquina [...] como iniciativa e criatividade” (Bilhim, 2004a, pp. 48-49). Isso obriga a um investimento deliberado na *inovação*, a qual é fundamental para a transformação institucional.

Naturalmente, essa transformação também deve passar pela *racionalização* da estrutura orgânica, procurando aumentar a eficiência, sem descurar a resiliência.

Além disso, a transformação deve procurar colmatar uma vulnerabilidade, identificada nas últimas três diretivas do CEMA (Marinha, 2014, p. 6, 2017, p. 13, 2018, p. 13) e que

(devido às relações de causa-efeito entre as várias perspetivas de gestão) tem um efeito bastante negativo na perspetiva operacional: o défice de *manutenção* das Unidades Navais (UN). Efetivamente, em 2019, já se verificava um atraso de cinco anos e meio no início de fabricos das UN, relativamente ao planeamento de manutenção (Gráfico 3).

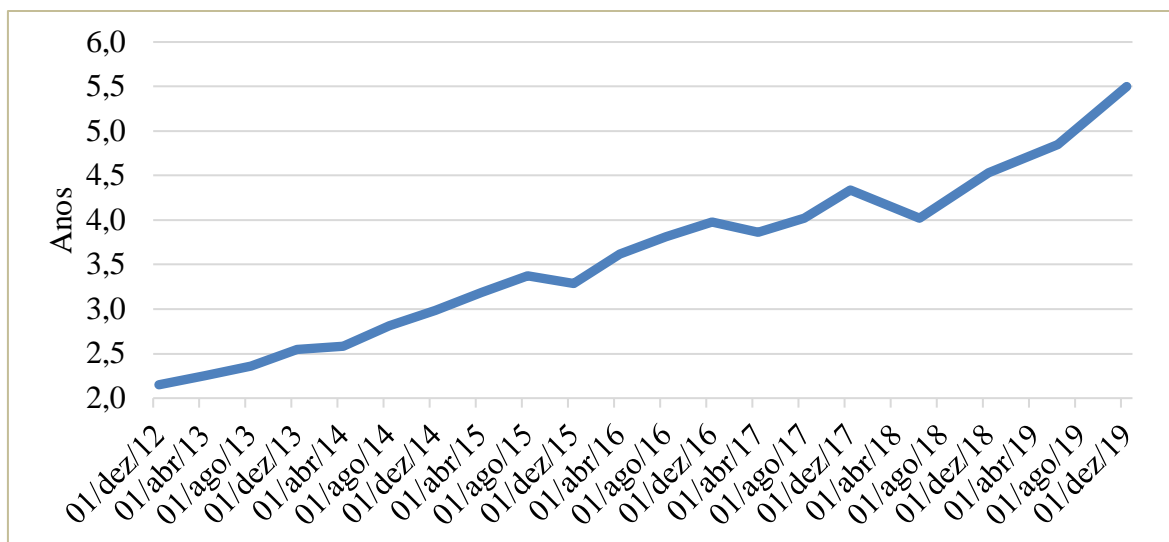


Gráfico 3 – Atraso médio na realização de fabricos planeados às UN

Fonte: Direção de Navios – Marinha (Dados enviados por *email* de 15 de março de 2020).

Esta situação tem afetado a disponibilidade dos navios (Gráfico 4), com impacto no cumprimento da missão da Marinha, importando, pois, estudar opções estruturais que contribuam para mitigar o problema.

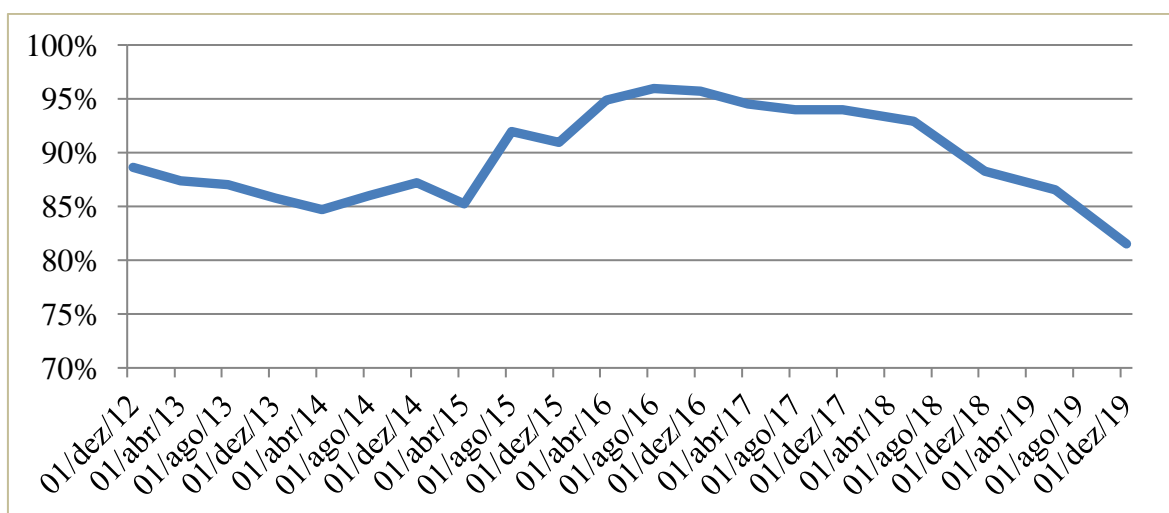


Gráfico 4 – Taxa de disponibilidade das UN

Fonte: Direção de Navios – Marinha (Dados enviados por *email* de 15 de março de 2020).

A *inovação*, a *racionalização* e a *manutenção* constituem, assim, os indicadores selecionados para analisar as necessidades de transformação da *organização* da Marinha.

4.1. Inovação

“Nenhum homem tem o privilégio de entender o futuro,
a não ser que esteja preparado para o criar”
Fernando Pessoa

A inovação é um fator de sucesso para qualquer organização e, cada vez mais, uma condição de diferenciação. Todavia, ela apenas começou a ganhar importância a partir dos trabalhos do economista austríaco Joseph Schumpeter, apelidado de “profeta da inovação” (McCraw, 2007). Schumpeter (1983, p. 66) considerava que a inovação compreendia: 1) introdução de novos produtos; 2) introdução de novos métodos de produção; 3) abertura de novos mercados; 4) obtenção de novas fontes de abastecimento; ou 5) implementação de novas formas organizativas.

Frequentemente, confunde-se *inovação* com *investigação e desenvolvimento*. No entanto, como decorre da sistematização de Schumpeter, a inovação é mais abrangente, consistindo na implementação de soluções, produtos, processos ou métodos novos ou significativamente melhorados, com o objetivo de reforçar a posição competitiva, aumentar o desempenho ou o conhecimento (NP 4456, 2007, p. 8).

Nesta ótica e face à contínua evolução do ambiente de segurança, a inovação deve ser uma prioridade das FFAA. Todavia – apesar de algumas importantes inovações tecnológicas (computador, *internet*, *Global Positioning System*, etc.) terem surgido nas FFAA – as burocracias mecanicistas, como as organizações militares, não foram concebidas para inovar (Bilhim, 2004a, p. 49; Rosen, 2018, p. 2; Russell, 2011, pp. 25-26).

No livro *Winning the Next War – Innovation and the modern military*, Stephen Rosen, professor de *National Security and Military Affairs* na Universidade de Harvard, adianta que os cientistas sociais têm tentado perceber como melhorar a inovação nas burocracias, mas sem grandes resultados, pois o que funciona numa situação, não funciona noutras (Rosen, 2018, pp. 2-4). Talvez por isso mesmo, Godinho (2016, p. 7) reconheça que “o interesse pela inovação não tem [...] gerado respostas suficientemente boas para várias das interrogações relevantes sobre as práticas da inovação”. Efetivamente, permanecem incompreensões substanciais sobre: “Como incentivar mais inovação? Que fatores estimulam e restringem a inovação em cada contexto concreto? Que inovações merecem ser estimuladas?” (Godinho, 2016, p. 7).

Não obstante, para se avaliar o nível de desempenho da Marinha nesta matéria, recorreu-se ao inquérito de avaliação *Innovation Scoring*, desenvolvido pela associação empresarial COTEC Portugal (2017) (Tabela 12).

Tabela 12 – Estrutura do *Innovation Scoring*, desenvolvido pela COTEC Portugal

Dimensão	Definição	Subdimensões
A. Estratégia	Forma como a organização desenvolve a sua estratégia de inovação e como a mesma é detalhada em objetivos e planos de ação concretos. Modo como a organização monitoriza a sua envolvente externa e integra os resultados dessa monitorização na definição da sua estratégia.	A1. Análise da envolvente
		A2. Planeamento estratégico
		A3. Cultura e liderança
B. Organização	Contribuição dos diversos tipos de recursos da organização no sentido de avaliar uma maior dinâmica e um melhor desempenho no quadro da inovação.	B1. Estruturas e <i>governance</i>
		B2. Capital humano
		B3. Competências organizacionais
C. Processos	Forma como a organização identifica ideias de novos produtos, como as desenvolve e como as consegue transformar através de atividades de Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI).	C1. Geração e avaliação de ideias
		C2. Gestão de projetos
		C3. Proteção e valorização da propriedade intelectual
D. Potenciadores	Modo como a organização considera as atividades transversais ao sistema de IDI que garantem os meios necessários ao desenvolvimento dos respetivos processos, funcionando como suporte aos mesmos.	D1. Relacionamentos externos
		D2. Financiamento
		D3. Gestão do conhecimento
E. Impacto	Medida em que as atividades de IDI da organização têm impacto no seu desempenho, a nível operacional e financeiro, e também na sua relação com o mercado, o ambiente e a sociedade.	E1. Mercado
		E2. Sustentabilidade

Fonte: Adaptado a partir de COTEC Portugal (2017).

O inquérito foi respondido pelo Assessor do CEMA para a Inovação (*email*, 13 de março de 2020), estando os resultados sintetizados no Quadro 5.

Quadro 5 – *Innovation Scoring* da Marinha Portuguesa (13 de março de 2020)

Dimensões de análise	Resultados do <i>Innovation Scoring</i>		
	Marinha	Média	<i>Top performers</i>
A. Estratégia (0-200)	96,25 (48,1%)	93,90 (46,9%)	123,90 (61,9%)
A1. Análise da envolvente (0-100)	50,00	45,52	61,27
A2. Planeamento estratégico (0-50)	17,50	23,50	30,77
A3. Cultura e liderança (0-50)	28,75	24,88	31,86
B. Organização (0-200)	60,00 (30,0%)	94,94 (47,5%)	128,08 (64,0%)
B1. Estruturas e <i>governance</i> (0-75)	37,50	36,66	49,04
B2. Capital humano (0-50)	12,50	21,96	29,94
B3. Competências organizacionais (0-75)	10,00	36,32	49,10
C. Processos (0-150)	30,00 (20,0%)	67,85 (45,2%)	95,39 (63,6%)
C1. Geração e avaliação de ideias (0-60)	15,00	29,03	38,85
C2. Gestão de projetos (0-60)	15,00	26,94	39,23
C3. Proteção e valorização da propriedade intelectual (0-30)	0,00	11,88	17,31
D. Potenciadores (0-150)	80,00 (53,3%)	66,07 (44,1%)	89,68 (59,8%)
D1. Relacionamentos externos (0-50)	37,50	24,82	33,65
D2. Financiamento (0-50)	25,00	20,48	27,63
D3. Gestão do conhecimento (0-50)	17,50	20,77	28,40
E. Impacto (0-300)	97,50 (32,5%)	135,74 (45,2%)	179,81 (59,9%)
E1. Mercado (0-150)	60,00	64,16	87,50
E2. Sustentabilidade (0-150)	37,50	71,58	92,31
Total (0-1000)	363,75 (36,37%)	458,50 (45,85%)	616,86 (61,68%)

Notas:

1. Indicam-se entre parêntesis as percentagens relativamente à pontuação máxima.
2. Indicam-se a encarnado os resultados da Marinha que estão abaixo da média e a verde os resultados da Marinha que estão acima da média.

Embora tenha sido concebido para empresas, este sistema de métricas fornece elementos de análise bastante úteis, permitindo concluir que, na Marinha, ainda existe uma margem considerável para melhorias.

Nestas circunstâncias, Rosen (2018, p. 5) recomenda que se procure aprender com casos de inovação bem-sucedida. Justifica-se, portanto, abordar algumas iniciativas neste âmbito, sistematizadas segundo as dimensões do *Innovation Scoring*, juntando *estratégia* e *organização* (por estarem intimamente ligadas) e não considerando o *impacto* (por se aplicar, sobretudo, a empresas).

– Estratégia e organização

Rosen (2018, p. 21) considera que o empenhamento das chefias, materializado na formulação de uma estratégia para a inovação, que possua componentes conceptuais e organizacionais, é muito importante para a inovação militar. Nessa linha, constatou-se, nas entrevistas aos adidos estrangeiros, que as marinhas de Alemanha, Espanha e Grécia possuem estruturas para a inovação no âmbito dos respetivos estados-maiores (Apêndice B).

– Processos

Nos EUA, um ano após o lançamento do Sputnik (em 1957) e para tentar inverter o domínio tecnológico evidenciado pelos soviéticos, o governo criou uma agência para a inovação na defesa, a *Defense Advanced Research Projects Agency* (DARPA), que, entre outras medidas, atribui prémios monetários em concursos de ideias (DARPA, 2005, p. 3).

Apurou-se, ainda, nas entrevistas aos adidos estrangeiros, que, para estimular a criatividade, a *Royal Navy* oferece incentivos e prémios à inovação e as marinhas alemã e espanhola implementaram bases-de-dados para o pessoal colocar novas ideias (Apêndice B).

– Potenciadores

Relativamente aos relacionamentos externos, em 2015, o USDOD estabeleceu um posto avançado, em Silicon Valley, intitulado *Defense Innovation Unit*, para estreitar o *networking* com as empresas tecnológicas ali sediadas (F. Kaplan, 2016). No âmbito da NATO, o *Allied Command Transformation* (ACT) organiza, desde 2018, uma iniciativa anual designada *Young Disruptors Forum* (ACT, 2018, 2019). Os *young disruptors* são estudantes universitários, jovens empreendedores e oficiais modernos, que participam num fórum com militares de alta patente, aproveitando o potencial inovador dos mais jovens, que ainda não estão formatados para fazer as coisas da forma habitual.

Relativamente ao financiamento, Rosen (2018, p. 41) constatou, sem surpresa, que a inovação (nomeadamente a tecnológica) é diretamente proporcional ao investimento efetuado. Efetivamente, várias entidades têm procurado estimular a inovação militar através da criação de fundos para o efeito, incluindo EUA



(Gady, 2016), França (*Ministère des Armées*, 2019, p. 18), Reino Unido (S. Jones, 2016) e União Europeia (UE) (CE, 2017).

4.2. Racionalização

“A organização naval não deve ser considerada como causa de todas as deficiências ou como remédio para todos os erros. Qualquer organização vale mais pelo espírito com que é cumprida do que pela perfeição do texto que a legisla”
Vice-almirante Manuel Pereira Crespo

Segundo o sociólogo norte-americano Kurt Lang (1965, p. 838), as instituições militares constituem organizações complexas, pela diversidade de perícias e especialidades que agregam e pela variedade de tarefas que podem ser chamadas a desempenhar. Consequentemente, partilham muitos dos problemas das outras organizações de dimensão semelhante, embora Lang (1965, p. 838) considere que se justifica tratá-las de forma distinta, pela singularidade das tarefas militares e pela possibilidade de utilização da força.

Em Portugal, a organização dos ramos militares é regulada pela Lei Orgânica de Bases da Organização das Forças Armadas (LOBOFA), publicada pela primeira vez em 1991 (Lei Orgânica n.º 111/91, de 29 de agosto). Dois anos depois, foi publicada a primeira Lei Orgânica da Marinha (LOMAR) (Decreto-Lei n.º 49/93, de 26 de fevereiro), que finalizou a adaptação ao pós-Guerra do Ultramar e concentrou, num diploma único, o normativo referente à organização naval, que se encontrava muito disperso, tendo introduzido as alterações evidenciadas na Tabela 13.



Tabela 13 – Principais alterações introduzidas pela LOMAR de 1993

Alteração	Breve descrição
Simplificação da estrutura operacional	Centralização numa mesma entidade, o Comandante Naval, da responsabilidade pelo planeamento, coordenação e controlo da atividade operacional; Redução do escalão dos comandos operacionais dos Açores e da Madeira (que passaram de Comandos Navais a Comandos de Zona Marítima, na dependência do Comandante Naval) e extinção dos comandos de defesa marítima dos portos.
Criação dos comandos administrativos	Três flotilhas então existentes (Escoltas Oceânicas, Navios-Patrolhas e Draga-Minas) deixaram de ter responsabilidades operacionais e passaram a ser comandos administrativos, com a designação de esquadrilhas; Criação da Flotilha, como órgão de topo da estrutura de comandos administrativos, responsável pela coordenação da atividade das esquadrilhas.
Criação da Direção de Navios	Resultante da fusão do Gabinete de Estudos com a Direção do Serviço de Construções e a Direção do Serviço de Manutenção, tendo sido extinta a Direção-Geral do Material Naval.
Criação da Direção de Análise e Métodos de Apoio à Gestão	Resultante da fusão do Serviço de Informática da Armada com o Centro de Investigação Operacional da Armada, com atribuições de apoio à gestão no domínio da análise ocupacional e dos métodos de organização do trabalho.

Fonte: Adaptado a partir de Decreto-Lei n.º 49/93, de 26 de fevereiro (1993).

Entretanto, em 2009, a LOBOFA foi revista (Lei Orgânica n.º 1-A/2009, de 7 de julho), implicando a publicação de uma nova LOMAR (Decreto-Lei n.º 233/2009, de 15 de setembro) (Tabela 14).

Tabela 14 – Principais alterações introduzidas pela LOMAR de 2009

Alteração	Breve descrição
Criação da Superintendência dos Serviços de Tecnologias da Informação	<p>Criação de um órgão central de administração e direção para gerir a informação e administrar as tecnologias associadas, reconhecendo a <i>informação</i> como um recurso da organização e preparando-a melhor para os desafios da digitalização e da área cibernética (incluindo a ciberdefesa);</p> <p>Órgão central de administração e direção semelhante aos sistemas funcionais existentes no âmbito dos recursos humanos, materiais e financeiros, respetivamente as Superintendências dos Serviços do Pessoal, do Material e Financeiros.</p> <p>NOTA: Posteriormente renomeada Superintendência das Tecnologias da Informação.</p>
Criação da Inspeção-Geral da Marinha	<p>Novo órgão com a missão de apoiar o CEMA no exercício da função de inspeção, sem prejuízo da atividade sectorial, do mesmo âmbito;</p> <p>Estrutura ligeira, reforçada por especialistas dos vários sectores da Marinha, sempre que a natureza das inspeções o exija.</p>
Reforço do setor cultural da Marinha	<p>Estabelecimento de unidade de direção neste setor, criando a figura do Diretor da Comissão Cultural de Marinha, com a incumbência de dirigir as atividades da Marinha no domínio do património cultural, histórico e artístico, sem prejuízo da autonomia da Academia de Marinha;</p> <p>Banda da Armada e Revista da Armada passaram a integrar o elenco de órgãos de natureza cultural.</p>

Fonte: Adaptado a partir de Decreto-Lei n.º 233/2009, de 15 de setembro (2009).

Cinco anos volvidos, foram aprovadas algumas alterações à LOBOFA (Lei Orgânica n.º 6/2014, de 1 de setembro), levando a nova revisão da LOMAR (Decreto-Lei n.º 185/2014, de 29 de dezembro). De acordo com esse diploma, a Autoridade Marítima Nacional deixou de estar organicamente inserida na Marinha, tendo esta ficado com a responsabilidade de lhe “disponibilizar recursos humanos e materiais” (Decreto-Lei n.º 185/2014, art.º 2.º, n.º 2, al. g)). As restantes alterações relativamente à LOMAR de 2009 consistiram, essencialmente, em medidas de adequação da macroestrutura do ramo à criação do posto de comodoro.

Face ao exposto, a organização da Marinha encontra-se, globalmente, estabilizada. Não obstante, afigura-se importante que a sua moldura legislativa conceda maior flexibilidade ao CEMA para efetuar ajustes organizacionais, que permitam responder a alterações na conjuntura externa (A.G. Marques, *op. cit.*).

Além disso, a análise documental e as entrevistas efetuadas permitiram identificar algumas áreas passíveis de transformação.

Uma delas é a contratação pública, que se reveste de uma complexidade crescente, devido à extensão do enquadramento legal aplicável. Ciente dessa realidade, a Marinha criou, em 2019, um Gabinete de Normativo e Apoio à Contratação Pública (CEMA, 2019b), mas importa promover uma maior centralização dessa atividade (até agora, conduzida descentralizadamente), para fomentar a especialização dos intervenientes nesses processos.

Segundo o Superintendente do Material, devem-se centralizar também os serviços de transportes, mantendo as UEO “os meios para fazer face às urgências (por ex.: serviço de Limitação de Avarias da Base Naval de Lisboa [BNL]) e às rotinas (por ex.: transportes diários dos cadetes Médicos Navais da Escola Naval)” (A.C. Cândido, entrevista presencial, 4 de dezembro de 2019).

Noutro âmbito, o Superintendente do Pessoal (V.N. Coelho, entrevista presencial, 6 de dezembro de 2019) entende que o Diretor de Formação – que dirige o Sistema de Formação Profissional da Marinha (SFPM) (Decreto Regulamentar n.º 10/2015, de 31 de julho, Anexo, art.º 1.º, n.º 4) – deve possuir autoridade hierárquica sobre a Escola de Tecnologias Navais (ETNA).

Finalmente, o CEMA considera necessário robustecer a estrutura de treino e avaliação de UN (A.M. Calado, entrevista presencial, 26 de novembro de 2019) e o Diretor da Comissão Cultural de Marinha (J.V. Santos, entrevista telefónica, 15 de fevereiro de 2020) sugere o reforço do aconselhamento em matéria cultural.

4.3. Manutenção

“Os navios são femininos, capciosos e ligeiros”
Vitorino Nemésio

A manutenção dos meios navais da Marinha efetua-se em três patamares (Marinha-EMA, 1997, p. 2-2):

- 1.º escalão, realizada pelos serviços de bordo;
- 2.º escalão, responsabilidade dos comandos administrativos; e
- 3.º escalão, executada por um estaleiro.

Habitualmente, a maior parte da manutenção de 3.º escalão decorre no Arsenal do Alfeite (AA), criado, em 1937, em substituição do anterior Arsenal de Marinha (Decreto-Lei n.º 28408, de 31 de dezembro de 1937). Desde então, o AA integrou a estrutura da Marinha, até ser extinto, em 2009 (Decreto-Lei n.º 32/2009, de 5 de fevereiro), dando lugar à Sociedade Anónima (SA) pública: AA, SA (Decreto-Lei n.º 33/2009, de 5 de fevereiro),

na dependência do Ministro da Defesa Nacional e com a exclusividade dos serviços de “manutenção e reparação de navios [...] da Marinha” (Decreto-Lei n.º 33/2009, art.º 5.º, n.º 1). O novo estatuto da AA, SA implicou a obrigatoriedade de passar a cumprir o Código dos Contratos Públicos (CCP), burocratizando bastante os processos de contratação.

Apesar dos seus esforços, a AA, SA tem tido dificuldade em diversificar a carteira de clientes, sendo o volume de negócios com a Marinha superior a 90% (AA, SA, 2019, p. 6). Isso contribuiu para resultados líquidos negativos na maior parte dos anos, com um acumular de prejuízos de cerca de 15 M€ desde a empresarialização, representando uma média de perdas de 1,6 M€/ano (Quadro 6).

Quadro 6 - Resultados líquidos da AA, SA

Ano	Resultado líquido
2009 (Set-Dez)	+795.000 €
2010	+2.771.890 €
2011	-2.265.330 €
2012	-5.494.670 €
2013	-4.890.430 €
2014	+2.366.750 €
2015	+49.790 €
2016	-1.882.100 €
2017	-1.928.580 €
2018	-4.453.760 €
Total	-14.931.440 €

Fonte: Adaptado a partir de AA, SA (2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019).

O Presidente do Conselho de Administração da AA, SA, contra-almirante Garcia Belo (entrevista telefónica, 26 de março de 2020) aponta as seguintes causas contributivas para as dificuldades da empresa:

- Ausência de investimento em infraestruturas;
- Cativações sobre rubricas como matérias-primas e subcontratação;
- Obrigatoriedade de cumprir o CCP e demais normativo aplicado ao setor empresarial do Estado; e
- Insuficiência de financiamento da Marinha, que causa incerteza no cumprimento do planeamento de manutenção.

Além disso, a AA, SA tem sofrido reduções de pessoal: maioritariamente, funcionários que atingiram a idade da reforma e não foram substituídos. Tudo isso tem degradado, simultaneamente, as suas condições de funcionamento e o serviço de manutenção de 3.º escalão prestado à Marinha (Tabela 15).

Tabela 15 – Dados comparativos sobre o funcionamento do AA e a manutenção das UN

	2008 (Último ano em que o AA esteve integrado na Marinha)	2019 (Ano mais recente do funcionamento como SA)
Número de funcionários do AA	1189 (Com a empresarialização, 668 funcionários transitaram para a AA, SA)	454
Ações de manutenção planeada a UN concluídas	8	4
Atraso médio na entrada das UN em fabricos	< 1 ano	Cerca de 5,5 anos
Faturação à Marinha	34,2 M€	17 M€

Fonte: Adaptado a partir de AA, SA (2010) e de Antunes (2020).

Esta nova realidade estrutural, associada ao decréscimo acentuado do orçamento da Marinha afeto à manutenção, levou ao já referido défice de manutenção das UN (Gráfico 3).

Importa referir que, em 2005, os Países Baixos, cuja Marinha é estruturalmente comparável à portuguesa, passaram o estaleiro institucional (*Marinebedrijf*) para a dependência da *Defense Materiel Organization*, do Ministério da Defesa (*Historisch Documentatiecentrum Marinebedrijven*, s.d.). Contudo, mercê dos resultados obtidos, em 2012, o governo reintegrou o *Marinebedrijf* na Marinha, solução que se mantém até hoje (*Historisch Documentatiecentrum Marinebedrijven*, s.d.).

Noutro plano, transversal a todo o espectro da manutenção, é importante agilizar a gestão de sobressalentes, respondendo com rapidez e eficiência ao dinamismo com que as necessidades surgem durante os processos de manutenção, tendo presente que, atualmente, os *stocks* de sobressalentes são diminutos (J.N. Palma, entrevista presencial, 30 de outubro de 2019; A.C. Cândido, *op. cit.*). Nas entrevistas aos adidos estrangeiros, foi possível apurar que em três marinhas (Alemanha, Canadá e Reino Unido) a aquisição de sobressalentes compete a uma entidade central (de âmbito ministerial ou conjunto) e noutras três (Bélgica, França e Grécia) está cometida ao órgão do ramo responsável pela manutenção, havendo apenas um caso (Espanha) em que compete a uma direção de abastecimento (Apêndice B).



4.4. Síntese conclusiva e resposta à QD3

Face ao exposto e em resposta à QD3, conclui-se que a transformação da organização da Marinha deve recair em:

- *Inovação*: estratégia e organização; processos; e potenciadores;
- *Racionalização*: flexibilidade orgânica; contratação pública; serviços de transportes; estrutura de formação; treino e avaliação; e cultura marítima;
- *Manutenção*: manutenção de 3.º escalão; e gestão de sobressalentes.



5. Orientações para a transformação estrutural da Marinha Portuguesa

“A estratégia tem que ter continuidade.
Não pode ser continuamente reinventada”
Michael Porter

Nos capítulos precedentes, analisaram-se as necessidades de transformação estrutural, importando agora sintetizar a informação recolhida, de forma a apoiar a reflexão estratégica. Para isso, os modelos que sustentam o processo estratégico da Marinha recomendam a análise SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*) (Hunger & Wheelen, 2010, p. 176; Kaplan & Norton, 2008, p. 49).

Neste contexto, elaborou-se uma matriz que sistematiza as mais significativas Potencialidades (P) e Vulnerabilidades (V) estruturais de âmbito interno, assim como as principais Oportunidades (O) e Ameaças (A) externas, com implicações estruturais na Marinha.

Como recomenda Ribeiro (2017, p. 34), para a elaboração da matriz SWOT recorreu-se também “às análises de situação que constam do Conceito Estratégico de Defesa Nacional (CEDN), do Conceito Estratégico Militar (CEM), [...] do CEN [e de] diretivas de planeamento anteriores”, bem como “a análises complementares”. Nesta ótica, o Apêndice C sistematiza as referências que inspiraram cada um dos fatores da matriz SWOT do Quadro 7.

Quadro 7 – Análise SWOT à Marinha Portuguesa na perspetiva estrutural

Ambiente interno	
Fatores positivos	<p><u>Potencialidades</u></p> <p>P1: Forte identidade e coesão institucional</p> <p>P2: Qualidade do sistema de formação</p> <p>P3: Predisposição do pessoal para adotar novas tecnologias e ferramentas</p> <p>P4: Capacidade na área das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e da gestão da informação</p> <p>P5: Agilidade na implementação de alterações organizacionais (ver Nota)</p> <p>P6: Qualidade da estrutura de treino</p> <p>P7: Capacidade nas áreas de manutenção e apoio ao ciclo de vida dos navios</p> <p>P8: Disponibilidade para ações cooperativas</p>
	<p><u>Vulnerabilidades</u></p> <p>V1: Envelhecimento dos recursos humanos</p> <p>V2: Dificuldade de retenção do pessoal</p> <p>V3: Elevado número de classes, dificultando a gestão de carreiras</p> <p>V4: Deterioração dos alojamentos e espaços de convívio</p> <p>V5: Reduzida utilização da identidade digital</p> <p>V6: Resistência à mudança (ver Nota)</p> <p>V7: Fraca propensão das burocracias mecanicistas para a inovação</p> <p>V8: Défice de manutenção dos navios</p>
Fatores negativos	<p><u>Oportunidades</u></p> <p>O1: Valorização profissional obtida com a formação</p> <p>O2: Implementação da progressão horizontal na carreira</p> <p>O3: Objetivos europeus e nacionais em matéria ambiental e de eficiência energética</p> <p>O4: Empenhamento político na transição digital</p> <p>O5: Potencial de novas ferramentas, no domínio da informação e da IA</p> <p>O6: Valorização da inovação</p> <p>O7: Racionalização de estruturas</p> <p>O8: Capacidade laboral diferenciada e qualificada do AA</p>
	<p><u>Ameaças</u></p> <p>A1: Fraca predisposição dos jovens para a vida militar</p> <p>A2: Limitações estatutárias nas passagens à reserva</p> <p>A3: Nível das remunerações, em comparação com profissões de referência</p> <p>A4: Procura externa pelos talentos da Marinha</p> <p>A5: Ciberameaças, que comprometem a salvaguarda da informação</p> <p>A6: Reduzida flexibilidade para efetuar ajustes orgânicos (ver Nota)</p> <p>A7: Fraco conhecimento público sobre a relevância e a utilidade da Marinha</p> <p>A8: Insuficiência do orçamento para manutenção e apoio ao ciclo de vida dos navios</p>
Ambiente externo	

Nota: Justifica-se uma rápida clarificação da compatibilidade entre P5, V6 e A6. Efetivamente, a V6 reflete a resistência à mudança que a Marinha (como quase todas as organizações) normalmente oferece. Essa variável foi elencada como uma Vulnerabilidade, por poder ser uma fonte de conflito funcional e por diminuir a capacidade de adaptação e o progresso organizacional, embora a resistência à mudança também tenha um lado positivo, “porque dá às organizações previsibilidade e estabilidade” (Camara et al., 2016, p. 272). Acresce a essa vulnerabilidade interna, uma limitação no ambiente externo, decorrente do facto da legislação que estabelece a orgânica da Marinha conceder pouca flexibilidade ao CEMA para fazer ajustes organizacionais, que permitam responder a alterações na conjuntura externa (A6). No entanto, quando é necessário implementar alterações organizacionais, a Marinha revela agilidade de adaptação (P5) – sendo isso uma Potencialidade.

Conforme evidenciado no Apêndice D, esta matriz apoiou a dedução de 44 propostas de Linhas de Orientação Estratégica (LOE), que visam aproveitar *Potencialidades* e mitigar *Vulnerabilidades* estruturais da Marinha, bem como explorar *Oportunidades* e evitar

Ameaças externas, procurando, simultaneamente, responder às necessidades de transformação assinaladas nos capítulos 2 a 4.

A adequabilidade destas propostas de LOE foi aferida em entrevistas semiestruturadas, efetuadas a 11 oficiais da estrutura superior da Marinha (incluindo a totalidade dos vice-almirantes no ativo), constituídas por perguntas semiabertas, direcionadas para as medidas propostas. Os entrevistados tiveram a possibilidade de complementar as suas respostas com os contributos que consideraram pertinentes.

Após a análise de conteúdo, as propostas de LOE que mereceram expressiva concordância, nos termos descritos no Apêndice E, consideraram-se validadas, havendo somente cinco que não o foram. As respostas dos entrevistados a estas cinco propostas foram submetidas a uma segunda análise de conteúdo, tendo-se concluído, com base nos critérios descritos no Apêndice F, pela eliminação de quatro delas e pelo reajuste do texto da outra. Deste processo, resultaram 40 LOE, que foram agrupadas segundo os indicadores selecionados, dando origem a nove Objetivos Estratégicos Estruturais (OEE) (Quadro 8).

Quadro 8 – Correspondência entre Indicadores e OEE

Modelo de análise		Processo estratégico
Dimensões	Indicadores	OEE
Pessoas	Formação	OEE1: Melhorar a formação das pessoas
	Carreira	OEE2: Aperfeiçoar a gestão de carreiras
	Retenção	OEE3: Incrementar a capacidade de retenção de pessoal
Informação	Cultura digital	OEE4: Promover uma cultura digital
	Processos	OEE5: Otimizar os processos institucionais
	Conhecimento	OEE6: Transformar a informação em conhecimento acionável
Organização	Inovação	OEE7: Dinamizar a inovação
	Racionalização	OEE8: Consolidar a racionalização da estrutura orgânica
	Manutenção	OEE9: Reestruturar a área da manutenção dos navios

As três dimensões do modelo de análise foram adotadas, no âmbito do processo estratégico, como os *focos de gestão* da perspetiva estrutural, elegendo-se para cada um deles um *subtema estratégico*, com o objetivo de nortear a execução da respetiva estratégia (Quadro 9).

Quadro 9 – Focos de gestão e subtemas estratégicos do Paradigma Estrutural

Modelo de análise		Processo estratégico		
Conceito estruturante	Dimensões	Tema estratégico	Focos de gestão	Subtemas estratégicos
Transformação estrutural	Pessoas	Marinha eficiente	Pessoas	Potenciação do capital humano
	Informação		Informação	Transição digital
	Organização		Organização	Otimização organizacional

Apresentam-se, seguidamente, as orientações para a transformação estrutural da Marinha.

5.1. Potenciação do capital humano

A Marinha tem que desenvolver, estruturar e manter um capital humano qualificado e motivado, capaz de responder à evolução tecnológica, a ambientes de atuação complexos e a parcerias dinâmicas. Isso implica:

- Melhorar a formação das pessoas (OEE1);
- Aperfeiçoar a gestão de carreiras (OEE2); e
- Incrementar a capacidade de retenção de pessoal (OEE3).

5.1.1. Melhorar a formação das pessoas (OEE1)

Relativamente à formação, deve-se alterar o paradigma atual, adotando, quando exequível, uma formação de base mais abrangente e menos especializada, complementada, ao longo da carreira, por uma maior carga formativa de preparação para o exercício de cargos (J.N. Palma, *op. cit.*) (LOE1.01). Esse aumento da formação contínua permitirá reduzir a formação inicial das praças (DGRDN, 2018, p. 15), dado que a formação inicial de oficiais e de sargentos decorre de imperativos estatutários. Neste panorama, a formação contínua deve fomentar a curiosidade intelectual e o sentido crítico, capacitando melhor as pessoas para a inovação e atendendo particularmente à qualificação para o digital, assim como às competências linguísticas, técnicas e de liderança (Apêndice E).

Além disso, é essencial maximizar a certificação da formação, de acordo com o Catálogo Nacional de Qualificações (CNQ) e com outros referenciais de certificação aplicáveis (LOE1.02), demonstrando o compromisso institucional no desenvolvimento de padrões profissionais reconhecidos e contribuindo para o processo de mobilidade dos cidadãos que saiam das fileiras.



Acresce a necessidade de acreditar as Escolas e Centros de Formação (ECF) da Marinha como entidades formadoras no âmbito da convenção *Standards of Training, Certification and Watchkeeping* (STCW), bem como de obter o reconhecimento das competências STCW conferidas por essas ECF (LOE1.03). Paralelamente, deve-se garantir a equiparação dos militares como marítimos, conforme previsto no respetivo regime jurídico (Decreto-Lei n.º 166/2019, de 31 de outubro, art.º 45.º) (LOE1.04).

Essas medidas melhorarão as oportunidades profissionais para o pessoal, objetivo que deve incluir o apoio ao incremento das habilitações académicas das praças em RC, consolidando o programa de tutoria para a qualificação individual (CEMA, 2019a) (LOE1.05).

5.1.2. Aperfeiçoar a gestão de carreiras (OEE2)

No que respeita à carreira, importa reduzir o número de classes, nomeadamente nas categorias de sargentos e praças, tirando partido do incremento da formação contínua, que permitirá uma gestão das carreiras mais baseada nas competências (J.N. Palma, *op. cit.*) (LOE2.01).

Noutro plano, para retirar “pressão” ao sistema de progressão vertical, funcionando como “válvulas de escape”, deve ser possível beneficiar de mecanismos mais flexíveis de passagem à reserva (LOE2.02), bem como da progressão horizontal (LOE2.03) (V.N. Coelho, *op. cit.*). Esta deve ser explorada em carreiras técnicas altamente especializadas (incluindo a docência) e como alternativa à mobilidade geográfica (permitindo a continuação do serviço, em áreas geográficas específicas). A progressão horizontal deve resultar de uma opção voluntária do militar, sancionada pelo CEMA, ficando o indivíduo habilitado a valorizações remuneratórias baseadas no tempo de serviço, mas excluído da progressão vertical (Decreto-Lei n.º 90/2015, art.º 125.º). Importa referir que as marinhas alemã, canadiana e britânica já aplicam a progressão horizontal, estando a Bélgica a estudar a sua implementação (Apêndice B).

5.1.3. Incrementar a capacidade de retenção de pessoal (OEE3)

Para melhorar a retenção, é fundamental aumentar as remunerações dos militares, adequando o seu sistema remuneratório aos de outras profissões de referência (LOE3.01). Acresce a necessidade de reconhecer e recompensar situações particulares de prestação de serviço, que acarretam exigências e restrições suplementares. Essas situações – *e.g.*,

prontidão elevada, integração em serviços de escala ou empenhamento em apoio à proteção civil – devem justificar suplementos remuneratórios específicos (LOE3.02).

Além disso, para consolidar o processo de socialização e procurar inverter o aumento das saídas por abate aos QP nos últimos anos (Gráfico 1), importa alargar, aos militares dos QP, o programa de mentoria (CEMA, 2019a) (LOE3.03).

Noutra vertente, face à degradação de muitas infraestruturas e ao grau de insatisfação que isso provoca (DGRDN, 2018, p. 45), deve priorizar-se a remodelação/modernização de alojamentos e espaços de convívio (LOE3.04). Essas intervenções devem incrementar a eficiência energética das infraestruturas, contribuindo para uma maior sustentabilidade ambiental, em linha com os objetivos europeus (Regulamento (UE) 2018/1999, de 11 de dezembro, p. L328/13) e nacionais (Ministro da Defesa Nacional, 2020, n.º 5.3; Portugal, 2019, p. 14).

Finalmente, quando ocorram saídas da Marinha, por rescisão de contratos, importa sistematizar a informação sobre os seus motivos (MDN, 2019b, p. 20; Snodgrass, 2014, p. 20), tendo em vista a adoção de medidas corretivas – com particular incidência nos talentos, dada a importância da sua retenção (USCG, 2016, p. 20; USDOD, 2015, p. 14) (LOE3.05). A retenção deve incluir, também, a flexibilização da concessão de licenças registada e ilimitada, como forma de manter, no longo prazo, talentos que, de outra forma, se perderiam em definitivo (USDOD, 2015, p. 13) (LOE3.06).

5.2. Transição digital

Com a atividade da Marinha a depender inexoravelmente do ciberespaço, é necessário efetuar uma transição digital que ultrapasse a componente tecnológica, constituindo uma alavanca para toda a transformação institucional. Isso implica:

- Promover uma cultura digital (OEE4);
- Otimizar os processos institucionais (OEE5); e
- Transformar a informação em conhecimento acionável (OEE6).

Estes OEE concretizam-se através das LOE detalhadas abaixo, que estão alinhadas com os documentos de escalão superior, conforme evidenciado no Apêndice G.

5.2.1. Promover uma cultura digital (OEE4)

A transição digital não pode resultar numa maior vulnerabilidade da organização no respeitante à salvaguarda da informação, pelo que é essencial garantir boas práticas de segurança (LOE4.01).

Além disso, deve assentar nalguns indutores, capazes de alavancar todo o processo, começando pelo reforço das competências digitais do pessoal (LOE4.02), como decorre do primeiro pilar do *Plano de Ação para a Transição Digital*: “capacitação e inclusão digital das pessoas” (RCM n.º 30/2020).

Outro indutor importante é a utilização de mecanismos de identidade digital, para praticar atos com valor legal, de forma eletrónica, através das funcionalidades já existentes no Cartão de Cidadão ou, preferencialmente, a implementar no futuro Bilhete de Identidade Militar (LOE4.03).

Ainda neste âmbito, deve potenciar-se a utilização de aplicações para trabalho colaborativo e partilha de informação (LOE4.04), facilitando o trabalho remoto e contribuindo para “desenvolver processos com menor utilização de recursos” (Ministro da Defesa Nacional, 2020, Objetivo Operacional 3).

5.2.2. Otimizar os processos institucionais (OEE5)

Os processos devem ser desmaterializados na máxima extensão possível, contribuindo para um funcionamento mais eficiente e mais respeitador do ambiente. Nesta linha, urge desmaterializar processos como os de recrutamento, contratação pública, apoio social e estágios, explorando as capacidades dos sistemas de gestão documental e garantindo a conformidade com o RGPD (Regulamento (UE) 2016/679) (LOE5.01). Nos processos que impliquem portais para o exterior (recrutamento, apoio social e estágios), deve-se assegurar a interoperabilidade com os serviços de autenticação e com a bolsa de documentos da Agência para a Modernização Administrativa. Importa notar que a desmaterialização do processo de contratação pública contribuirá, ao nível da Marinha, para o objetivo da UE de serem disponibilizadas “ferramentas e metodologias de apoio à prática profissional em matéria de contratação pública” (Recomendação (UE) 2017/1805, de 3 de outubro, Parágrafo 5).

Complementarmente, a Marinha deve incorporar a IA e o PLN na proteção de dados pessoais e de informação sensível (detetando, de forma automática, comprometimentos de privacidade/segurança na rede informática), bem como na classificação documental (automatizando a classificação e distribuição de documentos) (LOE5.02).

Além disso, urge modernizar a comunicação digital, melhorando a arquitetura e a organização da informação nos portais externos e internos, pois *websites* claros, funcionais e visualmente apelativos são um cartão de visita de uma instituição moderna, ajudando ao



recrutamento, e portais internos com essas características contribuem para melhorar a produtividade e a retenção (Snodgrass, 2014, p. 18) (LOE5.03).

Finalmente, é necessário simplificar os fluxos de trabalho associados à circulação de documentos entre UEO, aproveitando melhor as funcionalidades dos sistemas de gestão documental (como o *edocLink*). Isso deve ser feito com inovação e flexibilidade, para reduzir a tramitação processual e para que os fluxos sejam determinados, sempre que exequível, pelos objetivos inerentes a cada processo e não pela estrutura orgânica, dado que a natural rigidez desta última poderá impor cargas burocráticas dispensáveis (*Armada Española*, 2019, p. 14) (LOE5.04).

5.2.3. Transformar a informação em conhecimento acionável (OEE6)

A Marinha deve aprofundar a incorporação da robótica e da IA nos sistemas não tripulados, de forma a otimizar as respetivas capacidades, explorando também as potencialidades da *internet das coisas* para a sua operação em rede (incluindo em enxame) (LOE6.01). Porém, como a tecnologia está a evoluir mais depressa do que o necessário enquadramento ético/legal, as evoluções tecnológicas devem ser acompanhadas de uma cuidadosa avaliação das suas implicações. Efetivamente, embora a tecnologia seja moralmente neutra, como referiu Aldous Huxley, a utilização de sistemas não tripulados acarreta riscos, que importa prever, mitigar e gerir.

Noutro plano, é necessário potenciar a utilização de megadados e de IA no âmbito do CSM (LOE6.02), apoiando a análise de:

- Dados de *transponders* de navios para identificar possíveis infrações, em função de critérios pré-definidos;
- Distribuição anual/sazonal da atividade de pesca, para direcionar o esforço de controlo da atividade piscatória; e
- Eventos de pirataria e assalto à mão armada, para estabelecer áreas de risco e dirigir o esforço de patrulhamento marítimo.

Finalmente, no âmbito dos sistemas de gestão da plataforma e de gestão de combate, dos navios, importa explorar redes de sensores distribuídos e integrados, para melhorar o desempenho global, facilitar a manutenção, aumentar a fiabilidade/disponibilidade dos meios navais e reduzir as emissões poluentes, protegendo o ambiente (LOE6.03).

5.3. Otimização organizacional

Segundo o vice-almirante Pereira Crespo (1976, p 1-14), “conceber uma estrutura orgânica correcta [exige] muita experiência, muita meditação, qualidades de apreciação dos homens e, até, um pouco de imaginação”. Trata-se, portanto, de uma tarefa extremamente exigente e de grande complexidade. Não obstante, a análise efetuada permitiu concluir pela adequabilidade de:

- Dinamizar a inovação (OEE7);
- Consolidar a racionalização da estrutura orgânica (OEE8); e
- Reestruturar a área da manutenção dos navios (OEE9).

5.3.1. Dinamizar a inovação (OEE7)

Face à contínua aceleração da mudança, as FFAA necessitam de inovar continuamente para se manterem úteis e relevantes, obrigando a uma capacitação para o efeito. Assim, propõe-se criar uma estrutura dedicada à inovação (LOE7.01), devendo os respetivos moldes ser avaliados num estudo dedicado. A intervenção desta estrutura deve ser bastante bem calibrada, pois a inovação implica questionar rotinas e regras habituais (*United Kingdom Ministry of Defence*, 2017, p. 56). Por isso mesmo, é que os mais jovens estão frequentemente na vanguarda da inovação, como reconheceu a NATO ao criar o *Young Disruptors Forum* (ACT, 2018, 2019). Assim, este novo órgão deve procurar estruturar a inovação (com funções de planeamento estratégico e de coordenação dos relacionamentos externos e do financiamento), mas sem travar os ciclos rápidos e iterativos de desenvolvimento de novas soluções, produtos, processos ou métodos. E, sobretudo, sem abafar a *cultura de inovação*, baseada na assunção de riscos, na aceitação de falhas e na aprendizagem rápida (*Ministère des Armées*, 2019, p. 6).

Adicionalmente, para estimular formas de pensar inovadoras, como é apanágio das *organizações que aprendem* (Senge, 1990, p. 8), deve-se implementar um portal onde todo o pessoal possa publicar novas ideias (LOE7.02) e deve-se criar um prémio anual de inovação (medalha naval de Vasco da Gama e/ou prémio pecuniário), a atribuir ao(s) elemento(s) da Marinha que tenha(m) concebido o projeto inovador mais auspicioso (LOE7.03).

Além disso, a inovação implica experimentar, eventualmente falhar e repetir, consoante necessário, segundo uma filosofia de *falhar depressa (fail fast)* (USDOD, 2015, p. 143). Contudo, como reconhece a recente estratégia francesa para a inovação na defesa, a incapacidade de experimentar é, frequentemente, uma barreira à inovação (*Ministère des*



Armées, 2019, p. 17), pelo que se deve estruturar e edificar um Centro de Experimentação, aberto à academia e à indústria (CEMA, 2020) (LOE7.04). Complementarmente, o relacionamento externo deve ser estimulado através de conferências ou outras iniciativas, realizadas em parceria com os mundos académico/industrial, devendo esses eventos ocorrer, quando exequível, nas próprias universidades/empresas e envolvendo *jovens disruptores* (LOE7.05). Por último, deve ser atribuída uma verba anual para financiamento de novos projetos, dado o impacto positivo que isso tem na inovação (Rosen, 2018, p. 41) (LOE7.06).

5.3.2. Consolidar a racionalização da estrutura orgânica (OEE8)

A moldura legislativa que estabelece a orgânica da Marinha deve conceder maior amplitude ao CEMA para efetuar ajustes organizacionais que permitam responder rapidamente a novos desafios, sem afetar a essência da organização (LOE8.01).

Noutro plano, para promover uma maior profissionalização na contratação pública, conforme preconizado pela UE – que recomenda o seu desenvolvimento “de acordo com as mais elevadas normas profissionais” (Recomendação (UE) 2017/1805, Parágrafo 4) – importa centralizar a contratação pública a nível setorial e, posteriormente, avaliar a centralização ao nível de toda a instituição (LOE8.02).

Outra medida de racionalização consiste na centralização dos serviços de transportes de UEO da mesma área geográfica (*e.g.*, BNL), mantendo as UEO os meios para fazer face a urgências e rotinas (LOE8.03).

Relativamente à formação, importa conferir maior coerência estrutural ao SFPM, concedendo ao Diretor de Formação autoridade hierárquica sobre a ETNA (LOE8.04).

No que respeita à estrutura operacional, deve-se distinguir, com maior clareza, a organização administrativa da organização operacional, autonomizando as competências de aprontamento e apoio logístico-administrativo num órgão autónomo, a Flotilha, com uma estrutura ligeira de apoio ao respetivo comandante. Na sua dependência direta, deve ficar o treino e avaliação das UN (A.S. Correia, entrevista presencial, 12 de março de 2020; H.G. Melo, entrevista presencial, 6 de dezembro de 2019) (LOE8.05).

Finalmente, no âmbito cultural, propõe-se criar um Conselho Superior da Marinha para a Cultura, constituído por personalidades civis ou militares de reconhecido mérito, convidadas pelo CEMA, para aconselhar na definição de uma estratégia para o setor e de iniciativas inovadoras, que fortaleçam o papel cultural do ramo e contribuam para incrementar a abertura à sociedade (LOE8.06).

5.3.3. Reestruturar a área da manutenção dos navios (OEE9)

No que respeita à manutenção naval, importa promover ações estruturais que contribuam para diminuir o elevado défice de manutenção das UN. Neste quadro, a Marinha deve colaborar na procura de soluções que permitam ultrapassar as limitações do atual modelo de manutenção de 3.º escalão (LOE9.01), na certeza de que as dificuldades presentes ultrapassam o âmbito estrutural, requerendo um aumento significativo do orçamento para manutenção.

Não obstante e tendo presentes os resultados líquidos negativos da AA, SA (Quadro 5), caso o governo decida reverter o atual modelo de empresarialização desse estaleiro, a Marinha deve estar preparada para a sua reintegração, à semelhança do que aconteceu, em 2012, nos Países Baixos. Nesse caso, a verba que a Marinha tem destinado à AA, SA (cerca de 17/20 M€/ano) seria canalizada para suportar as despesas de funcionamento do AA, que rondam 20/21 M€/ano (J.G. Belo, *op. cit.*), sendo que essa opção dispensaria do pagamento de IVA e desobrigaria do cumprimento do CCP, simplificando os processos administrativos e permitindo libertar pessoal, no AA e na Marinha. Caso isso se concretizasse, importaria acautelar a possibilidade de continuar a prestar serviços a clientes estrangeiros (como já aconteceu com a Marinha Real de Marrocos e a empresa alemã *thyssenkrupp Marine Systems*), bem como a outras organizações públicas nacionais, para ajudar a suportar as despesas com pessoal do AA.

Complementarmente, para colmatar dificuldades sentidas no 3.º escalão, a Marinha deve reforçar as capacidades de manutenção de 2.º escalão (LOE9.02). Isso contribuirá, também, para mitigar as dificuldades de intervenção no 1.º escalão, devido à sofisticação dos sistemas de bordo e à redução das guarnições dos navios (A.S. Correia, *op. cit.*; H.G. Melo, *op. cit.*).

Num plano transversal a todos os escalões de manutenção, importa integrar a gestão de sobressalentes (atualmente efetuada pela Direção de Abastecimento) no processo global de manutenção das UN, atribuindo essa responsabilidade à Direção de Navios (LOE9.03).

5.4. Desafios estratégicos

A estratégia enunciada permite dar um contributo concreto e acionável para a prossecução de três grandes desafios estratégicos.

O primeiro é a *sustentabilidade ambiental*, que deve constituir uma preocupação de qualquer instituição responsável, mesmo daquelas – como a Marinha – que não fazem do ambiente a sua área de atuação principal. Efetivamente, a pandemia da COVID-19

evidenciou a necessidade de se alterar a relação do Homem com a Natureza, reforçando as preocupações ecológicas e ambientais (Wyns, 2020). A sustentabilidade deve, pois, ser uma mais-valia da transformação estrutural e um contributo da Marinha para o *Pacto Ecológico Europeu (European Green Deal)*, que visa alcançar um “impacto neutro no clima [...] até 2050” (CE, 2019, pp. 7-8). Neste sentido, elencam-se na Tabela 16 as LOE que dão um contributo mais direto para esse desafio estratégico.

Tabela 16 – LOE que contribuem mais diretamente para a sustentabilidade ambiental

LOE	Descrição
LOE3.04	Remodelar/modernizar os alojamentos e os espaços de convívio
LOE4.03	Potenciar a utilização de mecanismos de identidade digital
LOE4.04	Maximizar a utilização de ferramentas de colaboração e partilha de informação
LOE5.01	Desmaterializar processos
LOE6.01	Potenciar a robótica e a IA no âmbito dos sistemas não tripulados
LOE6.02	Aprofundar a utilização de megadados e de IA no âmbito do CSM
LOE6.03	Explorar redes de sensores para melhorar a gestão da manutenção dos navios, nomeadamente dos seus sistemas de gestão da plataforma e de combate
LOE8.03	Centralizar os serviços de transportes

O segundo desafio estratégico é a *transição digital*, que acelerou bastante durante a recente pandemia. Efetivamente, em maio de 2020, Paul Daugherty – coautor do livro *Human+Machine: Reimagining Work in the Age of Artificial Intelligence* (Daugherty & Wilson, 2018) – defendeu que a pandemia provocara, em três meses, uma transformação digital correspondente a três anos (Afshar, 2020). Todavia, essa aceleração foi muito focalizada na tecnologia, importando agora trazer as pessoas para o centro da transição digital, como advoga o futurista Gerd Leonhard (2020), ao defender uma *Nova Renascença*, que substitua os dogmas tecnológicos pelo humanismo. Além disso, importa garantir todos os aspetos de segurança, que poderão não ter sido devidamente acautelados durante a pandemia (A.G. Marques, *email*, 21 de maio de 2020).

Estes dois primeiros desafios estratégicos estão alinhados com as “grandes ambições” (“*headline ambitions*”) da UE, que incluem a “dupla transição ecológica e digital” (CE, 2020, p. 1), cuja prossecução “exigirá um aumento da capacidade de [...] inovação” (CE, 2020, p. 5). Assim, a *inovação* constitui o terceiro desafio estratégico, até porque é o motor

de qualquer transformação. De facto, a inovação atravessa este Paradigma Estrutural de duas formas. Primeiro, ao estar na origem do OEE7, destinado a capacitar a organização para melhor promover e aproveitar novas ideias. Segundo, porque a implementação de muitas LOE implica inovação, sobretudo no ambiente de grande incerteza pós-COVID-19 (Fawkes, 2020). É exatamente esta segunda vertente que se procura evidenciar na Tabela 17, que elenca as LOE que – para além das que constituem o OEE7 – implicam maior inovação.

Tabela 17 – LOE que implicam maior componente de inovação

LOE	Descrição
LOE1.01	Reforçar a formação contínua do pessoal, dando mais enfoque às competências
LOE2.01	Diminuir o número de classes, nomeadamente nas categorias de sargentos e praças
LOE5.01	Desmaterializar processos
LOE5.02	Incorporar a IA e o PLN nos processos de gestão da informação
LOE5.03	Modernizar a comunicação digital
LOE5.04	Simplificar os fluxos de trabalho entre UEO, nomeadamente no respeitante à gestão documental
LOE6.01	Potenciar a robótica e a IA no âmbito dos sistemas não tripulados
LOE6.02	Aprofundar a utilização de megadados e de IA no âmbito do CSM
LOE6.03	Explorar redes de sensores para melhorar a gestão da manutenção dos navios, nomeadamente dos seus sistemas de gestão da plataforma e de combate
LOE8.06	Criar o Conselho Superior da Marinha para a Cultura, com personalidades civis ou militares de reconhecido mérito
LOE9.01	Colaborar na resolução das limitações do modelo atual de manutenção de 3º escalão

Dada a transversalidade das LOE que contribuem para a *sustentabilidade ambiental*, a *transição digital* e a *inovação*, bem como o facto desses desafios estratégicos extravasarem a perspetiva estrutural, propõe-se criar – nos termos da doutrina da Marinha (Marinha-EMA, 2015b, pp. 4.35-4.36) – três programas intersectoriais, para coordenar as respetivas iniciativas estratégicas.

5.5. Mapa da estratégia

Com estes elementos, é possível apresentar o mapa da estratégia estrutural, que evidencia, numa única imagem e de forma gráfica, a estratégia formulada. Este mapa é encimado pela missão da Marinha e pelo tema estratégico da perspectiva estrutural, possuindo na base os valores institucionais. Além disso, integra os três focos de gestão / subtemas estratégicos acima propostos, que, por sua vez, enquadram os nove OEE (Figura 6).



Figura 6 – Mapa da estratégia estrutural da Marinha Portuguesa

5.6. Síntese conclusiva e resposta à QC

Pelo até aqui estudado e em resposta à QC, “*Quais as orientações para a transformação estrutural da Marinha Portuguesa?*”, conclui-se que essa transformação deve consubstanciar-se em nove OEE e 40 LOE, sistematizados por três subtemas estratégicos:

- Potenciação do capital humano;
- Transição digital; e
- Otimização organizacional.



6. Conclusões

“Tudo na estratégia é simples, mas isso não significa que tudo seja fácil”
Clausewitz

A estratégia de longo prazo da Marinha consubstancia-se em três documentos estruturantes: os Paradigmas Genético, Estrutural e Operacional. O Paradigma Genético foi promulgado em 2005 e o Paradigma Operacional em 2006, mas o Paradigma Estrutural nunca chegou a ser elaborado. Nestas circunstâncias, este trabalho – que tem por OG *“Formular orientações para a transformação estrutural da Marinha Portuguesa”* – vem contribuir para colmatar uma lacuna existente no âmbito da documentação estruturante da estratégia naval. Acresce que o Paradigma Estrutural, pela posição que ocupa no processo estratégico (servindo de charneira entre os Paradigmas Genético e Operacional), confere coerência e harmonia à doutrina naval, proporcionando relações de causa-efeito bidirecionais, *i.e.*, entre as estratégias genética e operacional e vice-versa, numa lógica sistémica e de “determinação recíproca” (Ribeiro, 2010b, p. 86).

Em termos metodológicos, o estudo pautou-se por um raciocínio indutivo, associado a uma estratégia de investigação qualitativa e a um desenho de pesquisa do tipo estudo de caso. Ao nível da recolha de dados, concretizou-se na análise documental e na análise de conteúdo das respostas apresentadas por 11 oficiais da estrutura superior da Marinha e sete adidos de países aliados às entrevistas semiestruturadas que lhes foram dirigidas.

Assim, para cumprir o OG e responder à QC que norteou esta investigação, foram estabelecidos três OE, operacionalizados através de três QD.

Para responder à QD1 e cumprir o OE1, *“Analisar as necessidades de transformação estrutural da Marinha, no respeitante às pessoas”*, apresentaram-se os modelos teóricos de gestão de pessoas de Michigan e de Harvard, concluindo-se pela maior adequabilidade, para a estratégia estrutural, do segundo, conhecido como modelo *soft* ou do *humanismo desenvolvimentista*. Este modelo valoriza aspetos como o desenvolvimento pessoal, a motivação individual, o envolvimento e a confiança, o que permitiu selecionar três indicadores relacionados com esses fatores: *formação, carreira e retenção*.

Relativamente à *formação*, concluiu-se pela importância da formação contínua e da certificação da formação. Constatou-se, ainda, que cerca de 1/3 das praças incorporadas em RC não possuem o ensino secundário completo, o que deve mobilizar a organização para as apoiar na elevação dos níveis de escolaridade.

Quanto à *carreira*, apresentaram-se as respetivas dinâmicas, conforme sistematizadas por Schein, e apurou-se que a transformação estrutural deve incidir nas classes e na progressão.

No que respeita à *retenção*, apresentou-se um estudo da DGRDN, que identificou, como principais causas de insatisfação dos militares da Marinha, os salários e a qualidade dos alojamentos e espaços de convívio. Além disso, concluiu-se pela importância dos programas de mentoria, do conhecimento das causas da desvinculação e da retenção de talentos.

De forma a responder à QD2 e cumprir o OE2, “*Analisar as necessidades de transformação estrutural da Marinha, no respeitante à informação*”, apresentaram-se as principais características da *idade da informação* e concluiu-se que, para aproveitar as oportunidades e mitigar os riscos inerentes, é necessário aderir a uma *cultura digital*, reestruturar/simplificar *processos* e obter *conhecimento* a partir dos dados e da informação disponíveis. A *cultura digital*, os *processos* e o *conhecimento* foram, assim, os indicadores selecionados para aferir as necessidades de transformação neste âmbito.

Sobre a *cultura digital*, constatou-se que deve assentar na salvaguarda da informação e num conjunto de indutores, como literacia digital, identidade digital e trabalho colaborativo/remoto.

Identificou-se, também, a necessidade de aumentar a eficiência dos *processos* e dos fluxos de trabalho que os suportam.

No tocante à produção de *conhecimento*, elencaram-se três áreas que podem beneficiar bastante da incorporação das inovações estruturais da 4.^a revolução industrial: sistemas não tripulados, CSM e gestão da manutenção.

A fim de responder à QD3 e cumprir o OE3 “*Analisar as necessidades de transformação estrutural da organização da Marinha*”, enumeraram-se as principais características das organizações mecanicistas, de que são exemplo as instituições militares. Explicou-se que este tipo de organizações não estimula a *inovação*, apesar dela ser fundamental na área da defesa. Concluiu-se, assim, que as organizações militares devem fazer um esforço deliberado para estimular a *inovação*, a acrescer ao contínuo objetivo de *racionalização* estrutural, que, no caso da Marinha, deve atender, em particular, à área da *manutenção* dos navios, pelas implicações que tem na estratégia operacional do ramo. A *inovação*, a *racionalização* e a *manutenção* foram, assim, os indicadores escolhidos neste âmbito.



Quanto à *inovação*, constatou-se a necessidade de atuar a nível da estratégia e organização, dos processos (incluindo geração de ideias) e dos potenciadores (incluindo relacionamentos externos e financiamento).

Ainda relativamente à organização da Marinha, assinalaram-se as seguintes áreas suscetíveis de *racionalização*: contratação pública, serviços de transportes, estrutura de formação, estrutura de treino e avaliação de UN, e cultura marítima.

Em termos da *manutenção* dos navios, apurou-se a possibilidade de efetuar alterações/melhorias estruturais na manutenção de 3.º escalão e na gestão de sobressalentes.

Finalmente, para responder à QC e cumprir o OG já enunciado, elaborou-se uma matriz SWOT, que permitiu deduzir propostas de LOE para a transformação estrutural da Marinha. A dedução dessas propostas de LOE apoiou-se, também, na análise documental, nas entrevistas exploratórias e nas entrevistas aos adidos estrangeiros, que proporcionaram exemplos de boas práticas.

Foram, depois, efetuadas entrevistas semiestruturadas a 11 oficiais da estrutura superior da Marinha, permitindo validar 40 LOE, que foram agrupadas em nove OEE, alinhados com os nove indicadores selecionados para esta investigação.

Elencam-se de seguida os OEE e as LOE resultantes, que consubstanciam as orientações para a transformação estrutural da Marinha e, consequentemente, uma proposta de Paradigma Estrutural, subordinado ao tema estratégico da Marinha eficiente.

OEE1: Melhorar a formação das pessoas

- LOE1.01: Reforçar a formação contínua do pessoal, dando mais enfoque às competências;
- LOE1.02: Maximizar a certificação da formação ministrada, de acordo com o CNQ;
- LOE1.03: Acreditar as ECF da Marinha como entidades formadoras STCW e obter o reconhecimento das competências STCW por elas conferidas;
- LOE1.04: Garantir a equivalência dos militares da Marinha como marítimos;
- LOE1.05: Consolidar o programa de tutoria para a qualificação individual.

OEE2: Aperfeiçoar a gestão de carreiras

- LOE2.01: Diminuir o número de classes, nomeadamente nas categorias de sargentos e praças;



- LOE2.02: Flexibilizar os mecanismos estatutários de passagem à reserva;
- LOE2.03: Utilizar a progressão horizontal em carreiras técnicas especializadas e como alternativa à mobilidade geográfica.

OEE3: Incrementar a capacidade de retenção de pessoal

- LOE3.01: Aumentar as remunerações dos militares, adequando o seu sistema remuneratório aos de outras profissões de referência;
- LOE3.02: Reconhecer e recompensar situações particulares de prestação de serviço que acarretam exigências e restrições suplementares;
- LOE3.03: Alargar, a militares dos QP, o âmbito do programa de mentoria;
- LOE3.04: Remodelar/modernizar os alojamentos e os espaços de convívio;
- LOE3.05: Sistematizar a informação sobre os motivos para a rescisão de contratos;
- LOE3.06: Flexibilizar a concessão de licenças registada e ilimitada, como ferramenta de retenção de talentos, no longo prazo.

OEE4: Promover uma cultura digital

- LOE4.01: Promover práticas de segurança que contribuam para a salvaguarda da informação;
- LOE4.02: Reforçar as competências digitais do pessoal;
- LOE4.03: Potenciar a utilização de mecanismos de identidade digital;
- LOE4.04: Maximizar a utilização de ferramentas de colaboração e partilha de informação.

OEE5: Otimizar os processos institucionais

- LOE5.01: Desmaterializar processos;
- LOE5.02: Incorporar a IA e o PLN nos processos de gestão da informação;
- LOE5.03: Modernizar a comunicação digital;
- LOE5.04: Simplificar os fluxos de trabalho entre UEO, nomeadamente no respeitante à gestão documental.

OEE6: Transformar a informação em conhecimento acionável

- LOE6.01: Potenciar a robótica e a IA no âmbito dos sistemas não tripulados;



- LOE6.02: Aprofundar a utilização de megadados e de IA no âmbito do CSM;
- LOE6.03: Explorar redes de sensores para melhorar a gestão da manutenção dos navios, nomeadamente dos seus sistemas de gestão da plataforma e de combate.

OEE7: Dinamizar a inovação

- LOE7.01: Criar uma estrutura para a inovação;
- LOE7.02: Implementar um portal onde todo o pessoal possa publicar novas ideias;
- LOE7.03: Estabelecer um prémio anual, que premeie a inovação na Marinha;
- LOE7.04: Estruturar e edificar um Centro de Experimentação, aberto à academia e à indústria;
- LOE7.05: Realizar conferências ou outras iniciativas, em parceria com a academia e a indústria;
- LOE7.06: Atribuir uma verba anual para financiamento de projetos de inovação.

OEE8: Consolidar a racionalização da estrutura orgânica

- LOE8.01: Pugnar por maior flexibilização organizacional;
- LOE8.02: Centralizar atividades no âmbito da contratação pública;
- LOE8.03: Centralizar os serviços de transportes;
- LOE8.04: Conceder ao Diretor de Formação autoridade hierárquica sobre a ETNA;
- LOE8.05: Autonomizar as competências no âmbito do aprontamento e do apoio logístico-administrativo e colocar o treino e avaliação das UN na dependência direta do respetivo titular;
- LOE8.06: Criar o Conselho Superior da Marinha para a Cultura, com personalidades civis ou militares de reconhecido mérito.

OEE9: Reestruturar a área da manutenção dos navios

- LOE9.01: Colaborar na resolução das limitações do modelo atual de manutenção de 3.º escalão;
- LOE9.02: Reforçar as capacidades de manutenção de 2.º escalão;
- LOE9.03: Integrar todo o processo de manutenção das UN, incluindo a gestão de sobressalentes.

O principal **contributo deste estudo para o conhecimento** resulta do facto de constituir a primeira proposta de Paradigma Estrutural para a Marinha Portuguesa, possuindo, assim, um carácter inovador. Além disso, realçam-se outros contributos para o conhecimento, de âmbito formal e de conteúdo.

Em termos formais, a adoção de focos de gestão e de subtemas estratégicos, bem como a sistematização de OEE/LOE, constitui um contributo para a estruturação deste tipo de documentos.

Relativamente ao conteúdo, entre outras propostas transformacionais, este estudo contribui para mudar alguns paradigmas, designadamente:

- Paradigma da *formação*, passando a privilegiar a formação contínua, com redução, quando aplicável, da formação inicial;
- Paradigma das *carreiras*, reduzindo o número de classes de sargentos e praças, e implementando a progressão horizontal; e
- Paradigma da *manutenção*, evoluindo para um modelo integrado, mais ágil e mais eficiente, capaz de congregar sinergias.

Finalmente, este Paradigma Estrutural vem integrar na estratégia naval matérias estruturantes que atravessam a sociedade atual, como a *sustentabilidade ambiental*, a *transição digital* e a *inovação*.

A principal **limitação desta investigação** foi a sua circunscrição à estratégia estrutural, que é, nalguns casos, difícil de separar das vertentes genética e operacional, pois as três estão bastante interligadas, contribuindo de forma articulada para a estratégia integral. Por exemplo, o recrutamento e a retenção são realidades conexas, mas o recrutamento enquadra-se na estratégia genética (não tendo sido objeto desta investigação) e a retenção integra-se na estratégia estrutural (tendo sido estudada neste trabalho).

Esta limitação constitui um bom mote para sugerir **pesquisas futuras**, dedicadas à atualização dos Paradigmas Genético e Operacional da Marinha Portuguesa, que já têm cerca de década e meia. Daqui decorre, também, uma **recomendação de ordem prática**, que consiste em empregar nesses documentos uma estrutura semelhante à deste trabalho, nomeadamente:

- Adotando focos de gestão e subtemas estratégicos;
- Sistematizando as orientações formuladas em Objetivos Estratégicos e LOE; e
- Efetuando uma representação gráfica em *mapas da estratégia*, para fácil compreensão dos públicos-alvo.



Impõe-se uma reflexão final sobre a crise provocada pela COVID-19, que não deixará de influenciar a estratégia estrutural da Marinha Portuguesa. Não obstante, considera-se que esta pandemia não retira adequabilidade às medidas propostas, afetando, essencialmente, prioridades e ritmos de implementação. Por exemplo, prevê-se que diminuam as forças centrífugas que têm dificultado a retenção na Marinha, reduzindo a pressão sobre a instituição nessa matéria. Noutro âmbito, antecipa-se um ambiente favorável à aceleração da transição digital, que, aliás, já se notou durante o período de combate à pandemia.

Referências bibliográficas

- Afshar, V. (2020, 18 de maio). *Accenture, accelerated: Three years of transformation in three months*. Retirado de <https://www.zdnet.com/article/accenture-we-are-seeing-three-years-of-digital-transformation-in-three-months/>
- Alexandre, A. M. G. (2016). *Estruturação e Gestão de Carreiras em Países Amigos e Aliados. Análise Comparativa das Mais Recentes Alterações em Relação ao Caso Português*. Lisboa: Instituto Universitário Militar.
- Allied Command Transformation. (2018, 13 de dezembro). Página de Facebook do Allied Command Transformation. [Publicação em Facebook]. Retirado de <https://www.facebook.com/NATO.ACT/posts/the-young-disruptors-forum-is-a-new-addition-for-cotc2018-and-is-intended-to-eng/10156072877435686/>
- Allied Command Transformation. (2019). ‘Young Disruptors’ Challenge NATO’s Approach to Innovation. [Página online]. Retirado de <http://www.act.nato.int/articles/winning-tomorrows-war-today-chiefs-transformation-conference-2019/young-disruptors-challenge-natos-approach-innovation>
- Antunes, F. G. B. M. R. (2020). *Arsenal do Alfeite: Empresa do Estado vs. Serviço do Estado*. Lisboa: Instituto Universitário Militar.
- Armada Española. (2019, abril). *Plan de Transformación Digital de la Armada*. Madrid: Servicio de Publicaciones de la Armada.
- Arsenal do Alfeite, S. A. (2010). *Relatório e Contas 2009*. Alfeite: Autor.
- Arsenal do Alfeite, S. A. (2011, 15 de março). *Relatório e Contas 2010*. Alfeite: Autor.
- Arsenal do Alfeite, S. A. (2012, 1 de março). *Relatório e Contas 2011*. Alfeite: Autor.
- Arsenal do Alfeite, S. A. (2013). *Relatório e Contas 2012*. Alfeite: Autor.
- Arsenal do Alfeite, S. A. (2014). *Relatório e Contas 2013*. Alfeite: Autor.
- Arsenal do Alfeite, S. A. (2015). *Relatório e Contas 2014*. Alfeite: Autor.
- Arsenal do Alfeite, S. A. (2016, 15 de março). *Relatório e Contas 2015*. Alfeite: Autor.
- Arsenal do Alfeite, S. A. (2017, 20 de março). *Relatório e Contas 2016*. Alfeite: Autor.
- Arsenal do Alfeite, S. A. (2018, 16 de março). *Relatório e Contas 2017*. Alfeite: Autor.
- Arsenal do Alfeite, S. A. (2019, 28 de março). *Relatório e Contas 2018*. Alfeite: Autor.
- Becker, G. S. (1993). *Human Capital – A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education* (3.^a ed.). Chicago: The University of Chicago Press.



- Beer, M., Boselie, P., & Brewster, C. (2015). Back to the Future: Implications for the Field of HRM of the Multistakeholder Perspective Proposed 30 Years Ago. *Human Resource Management*, 54(3), 427-438. Retirado de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/hrm.21726>
- Bernstein, J. H. (2009). The Data-Information-Knowledge-Wisdom Hierarchy and its Antithesis. *Publications & Research – Kinsborough Community College, 2009, Vol. 2*, 68-75. Nova Iorque: City University of New York (CUNY) Academic Works.
- Bilhim, J. A. F. (2004a). *Teoria Organizacional – Estruturas e Pessoas*. Lisboa: Universidade Técnica de Lisboa – Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas.
- Bilhim, J. A. F. (2004b). *Gestão Estratégica de Recursos Humanos*. Lisboa: Universidade Técnica de Lisboa – Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas.
- Boselie, P., & Brewster, C. (2013, junho). At the Crossroads at Midnight: Strategic Human Resource Management Now. *Discussion Paper N.º 2013-010*. Reading: John H. Dunning Centre for International Business (University of Reading).
- Bragança, N. A. N., & Santos, L. A. B. (2018). Desafios do recrutamento para o futuro em relação aos cidadãos que prestam serviço militar em Regime de Contrato nas Forças Armadas. Em: Santos, L., Sarmiento, M., & Fachada, C. (Coords.), *Prestação de serviço militar em Regime de Contrato nas Forças Armadas Portuguesas. Dificuldades e desafios num contexto em transformação*. Coleção “ARES”, 22 (pp. 53-103). Lisboa: Instituto Universitário Militar.
- Burns, T., & Stalker, G. M. (1994). *The Management of Innovation* (Edição original: 1961). Oxford: Oxford University Press.
- Calado, A. M. M. (2008). *Transformação da Marinha – Paradigmas Genético, Estrutural e Operacional*. Lisboa: Instituto de Estudos Superiores Militares.
- Camara, P. B., Guerra, P. B., & Rodrigues, J. V. (2016). *Humanator XXI – Recursos Humanos e Sucesso Empresarial* (7.^a ed.). Alfragide: Publicações D. Quixote.
- Chefe do Estado-Maior da Armada. (2005a). Directiva n.º 03/05, de 20 de maio – *Documentação Estruturante da Estratégia Naval*.
- Chefe do Estado-Maior da Armada. (2005b). Separata à Directiva n.º 03/05, de 20 de maio – *Documentação Estruturante da Estratégia Naval*.
- Chefe do Estado-Maior da Armada. (2018). Despacho n.º 55/18, de 28 de novembro – *Investigação, Desenvolvimento, Experimentação e Inovação na Marinha*.



- Chefe do Estado-Maior da Armada. (2019a). Despacho n.º 11/19, de 30 de janeiro – *Bolsa de Mentores para a Qualificação Individual e de Tutores para os Militares em Regime de Contrato*.
- Chefe do Estado-Maior da Armada. (2019b). Despacho n.º 22/19, de 3 de abril – *Criação do Gabinete de Normativo e Apoio à Contratação Pública*.
- Chefe do Estado-Maior da Armada. (2020, janeiro). Discurso do Almirante Chefe do Estado-Maior da Armada por ocasião da Conferência IDEIA 2020 na Escola Naval, *Conferência de Investigação, Desenvolvimento, Experimentação e Inovação da Armada (IDEIA) 2020* (23 de janeiro de 2020). Conferência organizada pela Escola Naval, Alfeite.
- Chiavenato, I., & Sapiro, A. (2003). *Planejamento Estratégico. Fundamentos e Aplicações*. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda.
- Comissão Europeia. (2017, 7 de junho). *Fundo Europeu de Defesa: 5,5 mil milhões de EUR por ano para reforçar as capacidades de defesa da Europa (Comunicado de imprensa)*. Bruxelas: Autor.
- Comissão Europeia. (2019, 11 de dezembro). *Pacto Ecológico Europeu. (Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões)*. Bruxelas: Autor.
- Comissão Europeia. (2020, 29 de janeiro). *Programa de trabalho da Comissão para 2020: Uma União mais ambiciosa. (Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões)*. Bruxelas: Autor.
- Comissão Interministerial para o Emprego. (2001). *Terminologia de Formação Profissional*. Lisboa: Direcção-Geral do Emprego e Formação Profissional.
- COTEC Portugal – Associação Empresarial para a Inovação. (2017). *Innovation Scoring – Manual de apoio*. Porto: Lidergraf – Artes Gráficas, S.A.
- Couto, A. C. (1988). *Elementos de Estratégia: Apontamentos para um curso – Vol. I*. Lisboa: Instituto de Altos Estudos Militares.
- Crespo, M. P. (1976). *Ciclo de Lições de Organização – Organização da Armada*. Lisboa: Instituto Superior Naval de Guerra.
- Daugherty, P. R., & Wilson, H. J. (2018). *Human + Machine: Reimagining Work in the Age of AI*. Boston: Harvard Business Review Press.



- Decreto-Lei n.º 28408, de 31 de dezembro (1937). *Estabelece administração autónoma para o Arsenal do Alfeite e fixa as normas a que deve obedecer*. Diário do Governo, I Série, N.º 304, 1740-1742. Lisboa: Ministério da Marinha.
- Decreto-Lei n.º 49/93, de 26 de fevereiro (1993). *Lei Orgânica da Marinha*. Diário da República, I Série-A, N.º 48, 815-822. Lisboa: MDN.
- Decreto-Lei n.º 32/2009, de 5 de fevereiro (2009). *Estabelece o regime aplicável à extinção do Arsenal do Alfeite com vista à empresarialização da sua actividade*. Diário da República, 1.ª série, N.º 25, 839-842. Lisboa: Conselho de Ministros.
- Decreto-Lei n.º 33/2009, de 5 de fevereiro (2009). *Constitui a sociedade Arsenal do Alfeite, S. A.* Diário da República, 1.ª série, N.º 25, 842-853. Lisboa: Conselho de Ministros.
- Decreto-Lei n.º 233/2009, de 15 de setembro (2009). *Lei Orgânica da Marinha*. Diário da República, 1.ª série, N.º 179, 6435-6444. Lisboa: MDN.
- Decreto-Lei n.º 185/2014, de 29 de dezembro (2014). *Lei Orgânica da Marinha*. Diário da República, 1.ª série, N.º 250, 6397-6406. Lisboa: MDN.
- Decreto-Lei n.º 90/2015, de 29 de maio (2015). *Aprova o Estatuto dos Militares das Forças Armadas (EMFAR)*. Diário da República, 1.ª série, N.º 104, 3198-3253. Lisboa: MDN.
- Decreto-Lei n.º 166/2019, de 31 de outubro (2019). *Estabelece o regime jurídico da atividade profissional do marítimo*. Diário da República, 1.ª série, N.º 210, 2-58. Lisboa: MDN.
- Decreto Regulamentar n.º 30/94, de 1 de setembro (1994). *Estabelece as atribuições, organização e competências dos comandos administrativos da Marinha*. Diário da República, I Série-B, N.º 202, 5098-5109. Lisboa: MDN.
- Decreto Regulamentar n.º 10/2015, de 31 de julho (2015). *Estabelece a organização e competências das estruturas principais da Marinha, e fixa as competências dos respetivos comandantes, diretores ou chefes*. Diário da República, 1.ª Série, N.º 148, 5200-5237. Lisboa: MDN.
- Defense Advanced Research Projects Agency. (2005, fevereiro). *Bridging the Gap – Powered by Ideas*. Arlington: Autor.
- Direção-Geral de Recursos da Defesa Nacional (2017, novembro). *Estudo de Caracterização Sociodemográfica e de Satisfação Organizacional dos Militares do Regime de Voluntariado e do Regime de Contrato dos três Ramos das Forças Armadas – Militares em exercício de funções – Relatório síntese*. Lisboa: Autor.
- Direção-Geral de Recursos da Defesa Nacional (2018). *Recomendações de intervenção decorrentes do Estudo de Caracterização Sociodemográfica e de Satisfação*



Organizacional dos Militares do Regime de Voluntariado e do Regime de Contrato dos três Ramos das FFAA. Lisboa: Autor.

Direção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos. (s.d.) Convenção Internacional sobre Normas de Formação, de Certificação e de Serviços de Quartos para os Marítimos. [Página online]. Retirado de <https://www.dgrm.mm.gov.pt/stcw>

Dutra, J. S. (Org.) (2010). *Gestão de carreiras na empresa contemporânea*. São Paulo: Editora Atlas, S.A.

Estado-Maior-General das Forças Armadas. (2018). *Diretiva Estratégica do Estado-Maior-General das Forças Armadas 2018-2021*. Lisboa: Gabinete do Chefe do Estado-Maior-General das Forças Armadas.

Fachada, C. P. A., Ranhola, N. M. B., Marreiros, J. P. R., & Santos, L. A. B. (2020). *Normas de Autor no IUM* (3.^a Ed., revista e atualizada). IUM Atualidade, 7. Lisboa: Instituto Universitário Militar.

Fawkes, P. (2020, 20 de fevereiro). What New Ideas will the Crisis bring to the Mainstream? [Página online]. Retirado de <https://www.psfk.com/2020/02/impact-of-corona-virus-on-innovation.html>

Fayol, H. (1989). *Administração Industrial e Geral* (10.^a ed.). São Paulo: Editora Atlas, SA.

Figueiredo, J. S. (2020, janeiro). A gestão de carreiras na Organização Militar – Marinha. Em: Instituto Universitário Militar, *A gestão de carreiras na Organização Militar*. Painel organizado pelo Instituto Universitário Militar em 27 de janeiro, Lisboa.

Gady, F. S. (2016, 10 de fevereiro). New US Defense Budget: \$18 Billion for Third Offset Strategy. *The Diplomat*. Retirado de <https://thediplomat.com/2016/02/new-us-defense-budget-18-billion-for-third-offset-strategy/>

Garvin, D. A. (1993, julho/agosto). Building a Learning Organization. *Harvard Business Review*, 71, n.º 4, 78–91.

Geluk, P., Schlueter, M., Thomas, T., & Erkens, S. (2020, 28 de janeiro). Fixing the Talent Gap in Armed Forces Worldwide. *Boston Consulting Group*. Retirado de <https://www.bcg.com/publications/2020/fixing-talent-gap-armed-forces-worldwide.aspx>

Godinho, M. M. (2016, 29 de novembro). *Uma brevíssima história do Futuro – Ensaio sobre como limitar os futuros possíveis a futuros preferíveis*. Lição de Sapiência na Abertura Solene do Ano Letivo 2016/2017, *Lisbon School of Economics and Management – Universidade de Lisboa*, Lisboa.



- Grupo de Estudos e Reflexão Estratégica. 2008. *Reflexão sobre a Marinha e seu enquadramento na Sociedade Portuguesa (12 de Junho de 2008)*. Lisboa: Autor.
- Historisch Documentatiecentrum Marinebedrijven (Centro de Documentação Histórico dos Estaleiros Navais). (s.d.). *Historie van de Marine onderhoudsbedrijven. Het Marinebedrijf* (História dos estaleiros navais. O *Marinebedrijf*) [Página online]. Retirado de <http://hisdocmb.nl/marinebedrijf.htm>
- Hunger, J. D., & Wheelen, T. L. (2010). *Concepts in Strategic Management and Business Policy* (12.^a ed.). New Jersey: Pearson Education, Inc.
- INCoDe.2030. (2019). *AI Portugal 2030 - Portuguese National Initiative on Digital Skills – An Innovation and growth strategy to foster Artificial Intelligence in Portugal in the European context*. Lisboa: Fundação para a Ciência e Tecnologia.
- Jones, G. R. (2013). *Organizational Theory, Design, and Change* (7.^a ed.). Essex: Pearson Education Limited.
- Jones, S. (2016, 12 de agosto). MoD sets up £800m fund to encourage weapons innovation. *Financial Times*. Retirado de <https://www.ft.com/content/56d82af4-5fd3-11e6-b38c-7b39cbb1138a>
- Jurafsky, D., & Martin, J. (2007). *Speech and Language Processing: An introduction to Natural Language Processing, computational linguistics, and speech recognition*. Nova Jérícia: Pearson.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). *The Balanced Scorecard – Translating Strategy into Action*. Boston: Harvard Business School Press.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2004). *Strategy Maps – Converting Intangible Assets into Tangible Outcomes*. Boston: Harvard Business School Publishing Corporation.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2008). *The Execution Premium – Linking Strategy to Operations for Competitive Advantage*. Boston: Harvard Business Press.
- Kaplan, F. (2016, 12 de dezembro). The Pentagon’s Innovation Experiment [Página online]. Retirado de <https://www.technologyreview.com/s/603084/the-pentagons-innovation-experiment/>
- Koenig, M. E. D. (2018, 15 de janeiro). *What is KM? Knowledge Management Explained*. [Página online]. Retirado de https://www.kmworld.com/About/What_is_Knowledge_Management
- Lang, K. (1965). Military organizations. Em: J. G. March (Ed.), *Handbook of organizations* (20.^a ed.) (pp. 838–878). London: Routledge.



- Legge, K. (1995). *Human Resource Management – Rhetorics and Realities*. Londres: Macmillan Business.
- Lei Orgânica n.º 111/91, de 29 de agosto (1991). *Lei Orgânica de Bases da Organização das Forças Armadas*. Diário da República, I Série-A, N.º 198, 4490-4494. Lisboa: Assembleia da República.
- Lei Orgânica n.º 1-A/2009, de 7 de julho (2009). *Lei Orgânica de Bases da Organização das Forças Armadas*. Diário da República, 1.ª Série, N.º 129, 4344-(2)-4344-(9). Lisboa: Assembleia da República.
- Lei Orgânica n.º 6/2014, de 1 de setembro (2014). *Lei Orgânica de Bases da Organização das Forças Armadas*. Diário da República, 1.ª Série, N.º 167, 4597-4611. Lisboa: Assembleia da República.
- Leonhard, G. (2020, 5 de janeiro). 2020 will bring a New Renaissance: Humanity over Technology. *Forbes*. Retirado de <https://www.forbes.com/sites/cognitiveworld/2020/01/05/2020-will-bring-a-new-renaissance-humanity-over-technology/#426e11e9dd78>
- Lopes, A. (2012). *Fundamentos da Gestão de Pessoas – Para uma síntese epistemológica da iniciativa, da competição e da cooperação*. Lisboa: Edições Sílabo, Lda.
- Lucky, R. W. (1989). *Silicon Dreams – Information, Man, and the Machine*. Nova Iorque: St. Martin's Press.
- Machado, A. R., Horta, C., Rodrigues, F., Cesário, R., Moço, I., Dias, I., Caetano, J., Andrade, L., Cunha, M. C., Portugal, M. N., Brandão, N. G., Camara, P., & Miranda S. (2014). *Gestão de Recursos Humanos – Desafios da Globalização*. Lisboa: Escolar Editora.
- Magnus, T. (2018, 17 de setembro). Os verdadeiros pilares da transformação digital [Publicação em blogue]. Retirado de <https://transformacaodigital.com/os-verdadeiros-pilares-da-transformacao-digital/>
- Marinha. (2011). *Diretiva de Política Naval 2011 – A Marinha ao Serviço de Portugal*. Lisboa: Gabinete do CEMA.
- Marinha. (2014). *Diretiva de Planeamento da Marinha 2014 – Servir Portugal no Mar*. Lisboa: Gabinete do CEMA.
- Marinha. (2017). *Diretiva de Planeamento da Marinha 2017*. Lisboa: Gabinete do CEMA.
- Marinha. (2018). *Diretiva Estratégica da Marinha 2018*. Lisboa: Gabinete do CEMA.
- Marinha – Estado-Maior da Armada. (1997). *ILA 5(A) – Instruções para a Organização da Manutenção das Unidades Navais e outros Meios de Ação Naval*. Lisboa: Autor.



- Marinha – Estado-Maior da Armada. (2010). *IGA 2(B) – Manual do Oficial em Serviço de Estado-Maior*. Lisboa: Autor.
- Marinha – Estado-Maior da Armada. (2015a). *PAA 32 – SUPL V(A) – Conceito Estratégico Naval*. Lisboa: Autor.
- Marinha – Estado-Maior da Armada. (2015b). *PAA 1003 – A Gestão Estratégica na Marinha*. Lisboa: Autor.
- Marinha – Superintendência das Tecnologias da Informação. (2018). *Diretiva Setorial da Superintendência das Tecnologias da Informação*. Lisboa: Autor.
- Marinha – Superintendência do Material. (2018). *Diretiva Setorial do Material*. Lisboa: Autor.
- Marinha – Superintendência do Pessoal. (2017). *MESUPI – Manual da Qualidade da Formação – Conceitos, princípios e organização – Parte I(C)*. Lisboa: Autor.
- Marinha – Superintendência do Pessoal. (2018). *Diretiva Setorial de Recursos Humanos*. Lisboa: Autor.
- McCraw, T. K. (2007). *Prophet of Innovation. Joseph Schumpeter and Creative Destruction*. Cambridge (Massachussets): The Belknap Press of Harvard University Press.
- Ministère des Armées (République Française). (2019). *Imagining Ahead – Defence Innovation Guidance Document*. Paris: Autor.
- Ministério da Defesa Nacional – Conselho de Chefes de Estado-Maior. (2014). *Conceito Estratégico Militar – CEM 2014*. Aprovado pelo Ministro da Defesa Nacional em 22 de julho de 2014. Confirmado em Conselho Superior de Defesa Nacional de 30 de julho de 2014. Lisboa: Autor.
- Ministério da Defesa Nacional (2019a, março). *Militares Regime de Voluntariado / Regime de Contrato: Características e Perceções*. Lisboa: Autor.
- Ministério da Defesa Nacional (2019b, abril). *Plano de Ação para a Profissionalização do Serviço Militar – Recrutar / Reter / Reinserir*. Lisboa: Autor.
- Ministro da Defesa Nacional. (2020). Despacho n.º 149/2020, de 7 de janeiro – *Diretiva Ambiental para a Defesa Nacional*. Diário da República, 2.ª Série, N.º 4, 46-51. Lisboa: MDN.
- NEP/INV-001(O). (2018). *Trabalhos de Investigação*. Lisboa: Instituto Universitário Militar.
- NEP/INV-003(A1). (2020). *Estrutura e regras de citação e referenciação de trabalhos escritos a realizar no IUM*. Lisboa: Instituto Universitário Militar.



- Nicola, P. D. (2017, 27 de setembro). Smart Working and Teleworking: two possible approaches to lean organisation management. Em: United Nations Economic Commission for Europe, *Workshop on Implementing Efficiencies and Quality of Output*. Simpósio organizado pela United Nations Economic Commission for Europe, Genebra.
- Niven, P. R. (2008). *Balanced Scorecard Step-by-Step for Government and Nonprofit Agencies* (2.^a ed.). New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- North Atlantic Treaty Organization. (2007, outubro). *Recruiting and Retention of Military Personnel (Final Report of Research Task Group HFM-107)*. Bruxelas: Autor.
- North Atlantic Treaty Organization. (2014). *AAP-06 – NATO Glossary of Terms and Definitions (English and French)* (Edition 2014). Bruxelas: NATO Standardization Office.
- North Atlantic Treaty Organization. (2017, 22 de maio). *NATO Enterprise C&I Vision*. Bruxelas: Autor.
- North Atlantic Treaty Organization. (2018, 14 de dezembro). *Alliance Consultation, Command, and Control Policy*. Bruxelas: Autor.
- NP 4456. (2007). *Gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI). Terminologia e definições das actividades de IDI*. Lisboa: Instituto Português da Qualidade.
- NP EN ISO 9000. (2015). *Sistemas de gestão da qualidade. Fundamentos e vocabulário*. Lisboa: Instituto Português da Qualidade.
- Portaria n.º 300/2016, de 29 de novembro (2016). *Estabelece as condições especiais para admissão a concurso de ingresso nos quadros permanentes (QP) na categoria de praças da Marinha*. Diário da República, 1.^a Série, N.º 229, 4245-4246. Lisboa: MDN.
- Porter, M. (1985). *Competitive Advantage – Creating and Sustaining Superior Performance*. Nova Iorque: The Free Press.
- Portugal. (2019, dezembro). *Plano Nacional Energia e Clima 2021-2030*. Lisboa: Autor.
- Recomendação (UE) 2017/1805 da Comissão, de 3 de outubro (2017). *Criar uma estrutura para a profissionalização da contratação pública*. Jornal Oficial da União Europeia, 7.10.2017, L259/28-L259/31. Estrasburgo: Comissão Europeia.
- Rego, A., Cunha, M. P., Gomes, J. F. S., Cunha, R. C., Cabral-Cardoso, C., & Marques, C. A. (2015). *Manual de Gestão de Pessoas e do Capital Humano* (3.^a ed.). Lisboa: Edições Sílabo.
- Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril (2016). *Relativo à proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados e que revoga a Diretiva 95/46/CE*



- (*Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados*). Jornal Oficial da União Europeia, 4.5.2016, L119/1-L119/88. Bruxelas: Parlamento Europeu e Conselho.
- Regulamento (UE) 2018/1999 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de dezembro (2018). *Relativo à Governação da União da Energia e da Ação Climática*. Jornal Oficial da União Europeia, 21.12.2018, L328/1-L328/77. Bruxelas: Parlamento Europeu e Conselho.
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 19/2013, de 21 de março (2013). *Conceito Estratégico de Defesa Nacional*. Diário da República, 1.ª Série, 67, 1981-1995. Lisboa: Presidência do Conselho de Ministros.
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 108/2017, de 2 de março (2017). *Estratégia TIC 2020: Estratégia para a Transformação Digital na Administração Pública*. Diário da República, 1.ª Série, 143, 3938-4201. Lisboa: Presidência do Conselho de Ministros.
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 30/2020, de 21 de abril (2020). *Plano de Ação para a Transição Digital*. Diário da República, 1.ª Série, 78, 6-32. Lisboa: Presidência do Conselho de Ministros.
- Ribeiro, A. S. (2010a). *Política de Defesa Nacional e Estratégia Militar – Modelo de Elaboração*. Lisboa: Diário de Bordo.
- Ribeiro, A. S. (2010b). *Teoria Geral da Estratégia – O essencial ao processo estratégico*. Coimbra: Almedina.
- Ribeiro, A. S. (2017, julho – setembro). O Processo Estratégico na Marinha. *Cadernos Navais*, n.º 46. Lisboa: Edições Culturais da Marinha.
- Ribeiro, A. S., Silva, F. B., Palma, J. N., & Monteiro, N. S. (2010, julho – setembro). Estratégia Naval Portuguesa – O processo, o contexto e o conteúdo. *Cadernos Navais*, n.º 34. Lisboa: Edições Culturais da Marinha.
- Rifkin, J. (2011). *The Third Industrial Revolution – How lateral power is transforming energy, the economy, and the World*. Nova Iorque: Palgrave MacMillan.
- Rosen, S. P. (2018). *Winning the Next War – Innovation and the modern military (First Published 1991)*. Ithaca: Cornell University Press.
- Russell, J. (2011). *Innovation, Transformation, and War: Counterinsurgency Operations in Anbar and Ninewa, Iraq, 2005-2007*. Stanford: Stanford University Press.
- Santos, L. A. B., & Lima, J. M. M. (Coord.). (2019). *Orientações Metodológicas para a Elaboração de Trabalhos de Investigação* (2.ª ed., revista e atualizada). Cadernos do IUM, 8. Lisboa: IUM.



- Schein, E. H. (1971). The Individual, the Organization and the Career: A Conceptual Scheme. *The Journal of Applied Behavioral Science*, Volume 7, Number 4, 401-426. doi: 10.1177/002188637100700401
- Schein, E. H. (1978). *Career dynamics: Matching individual and organizational needs*. Reading (Massachussets): Addison-Wesley Publishing Company.
- Schein, E. H. (1990). *Career Anchors: Discovering Your Real Values (Revised edition)*. Cambridge (Massachussets): Pfeiffer.
- Schultz, T. W. (1973). *O valor econômico da educação* (2.^a ed.) (Traduzido da segunda impressão, publicada em 1964 por Columbia University Press, de Nova York). Rio de Janeiro: Zahar editores.
- Schumpeter, J. A. (1983). *The Theory of Economic Development – An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle*. New Brunswick: Transaction Publishers.
- Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*. Genebra: World Economic Forum.
- Schwab, K. (2018). *Shaping the Future of the Fourth Industrial Revolution*. Nova Iorque: Currency.
- Senge, P. M. (1990). *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization*. Nova Iorque: Doubleday.
- Snodgrass, G. M. (2014). *Keep a Weather Eye on the Horizon – A Navy Officer Retention Study*.
- Solis, B. (2019). *The state of digital transformation – 2018-2019 Edition*. São Francisco: Altimeter.
- The Wise Pen Team: Pozo, F., Dymock, A., Feldt, L. Hebrard, P., & Monteforte, F. S. (2010). *Maritime Surveillance in Support of CDP – The Wise Pen Team Final report to EDA Steering Board*.
- Toffler, A. (1971). *Future Shock*. Nova Iorque: Bantam Books, Inc.
- Toffler, A. (1981). *The Third Wave*. Nova Iorque: Bantam Books, Inc.
- Toffler, A. (1991). *Os Novos Poderes (Powershift)*. Lisboa: Edição «Livros do Brasil».
- Um, J.-S. (2019). *Drones as Cyber-Physical Systems – Concepts and Applications for the Fourth Industrial Revolution*. Singapura: Springer.
- United Kingdom Ministry of Defence (2017, julho). *Joint Concept Note 1/17 – Future Force Concept*. Swindon: Autor.
- United States Coast Guard (2016, janeiro). *Human Capital Strategy*. Washington: Autor.



- United States Department of Defense. (2015, 24 de agosto). *Force of the Future. Final Report: Reform Proposals (Version 2.0)*. Washington: Autor.
- United States Department of Defense. (2019, novembro). *Dictionary of Military and Associated Terms*. Washington DC: The Joint Staff.
- Worley, D. R. (2012). *Orchestrating the Instruments of Power: A critical Examination of the U.S. National Security System*. Raleigh: Lulu Press, Inc.
- Wyns, A. (2020, 9 de abril). Climate Change and Infectious Diseases. *Scientific American*. Retirado de <https://blogs.scientificamerican.com/observations/climate-change-and-infectious-diseases/>



Apêndice A – Corpo de conceitos

Adequabilidade: Critério para aferir se a solução preconizada resolve o problema. (Marinha-EMA, 2010, p. D-1-4).

Âncora de carreira: Combinação de áreas de competência, motivações e valores, percebidos por cada indivíduo e de que ele não abdica, representando a sua verdadeira identidade e o tema central da sua carreira. (Schein, 1990, p. 19).

Autoridade hierárquica: Linha de comando que estabelece a dependência de um órgão ou serviço na estrutura das FFAA em relação aos órgãos militares de comando das FFAA. (Lei Orgânica n.º 6/2014, de 1 de setembro, art.º 6, n.º 5, al. a)).

Cadeia de valor (*value chain*): Conjunto de atividades, ligadas entre si, que uma organização executa para criar valor para os seus clientes ou públicos de interesse. (Porter, 1985, pp. 45-48).

Capital humano: Força de trabalho de uma organização, incluindo o seu conhecimento, perícias, capacidades, atitudes, *expertise*, experiência e liderança. (USCG, 2016, p. 34).

Carreira: Sequência de posições ocupadas e de trabalhos realizados durante a vida profissional de uma pessoa, refletindo necessidades individuais e imposições da organização e da sociedade. (London & Stumph, 1982, cit. por Dutra, 2010, p. 4).

Carreira militar: Conjunto hierarquizado de postos, desenvolvida por categorias, que se concretiza em quadros especiais e a que corresponde o desempenho de cargos e o exercício de funções diferenciadas entre si. (Decreto-Lei n.º 90/2015, de 29 de maio, art.º 27.º).

Comando administrativo: Órgão destinado a promover o aprontamento e apoio logístico e administrativo das UN e meios operacionais. (Decreto Regulamentar n.º 30/94, de 1 de setembro, art.º 1.º, n.º 1).

Competência: Conjunto de qualidades e comportamentos profissionais que mobilizam os conhecimentos técnicos e permitem agir na solução de problemas, estimulando desempenhos profissionais superiores, alinhados com a orientação estratégica da organização. (Camara et al., 2016, p. 309).

Conceito Estratégico Naval (CEN): Estabelece o conceito de ação da Marinha no cumprimento das missões que lhe estão atribuídas. Identifica os objetivos estratégicos navais, as funções exercidas pela Marinha e as orientações para a estratégia genética, estrutural e operacional. (Marinha-EMA, 2015b, p. 3.8).

Conhecimento: Informação refinada, tornando possível a emissão de instruções. (Bernstein, 2009, p. 68).

Conhecimento Situacional Marítimo (CSM): Compreensão das atividades desenroladas no domínio marítimo e circunstâncias ambientais envolventes, para apoiar a tomada de decisão atempada no âmbito da segurança marítima. (*The Wise Pen Team*, 2010, p. 47).

Convenção *Standards of Training, Certification and Watchkeeping* (STCW): Convenção internacional que estabelece – para aplicação global, uniforme e harmonizada – os requisitos mínimos de formação, certificação e de serviço de quartos para os marítimos. (Direção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos, s.d.).

Dados: Factos, textos, gráficos, imagens, sons ou registos ainda não processados, correlacionados, avaliados ou interpretados. (Chiavenato & Sapiro, 2003, p. 405).

Diretiva Estratégica da Marinha (DEM): Traduz a visão estratégica do CEMA para cada mandato, em objetivos genéticos, estruturais, operacionais e de missão prioritários e nas respetivas linhas de ação de comando e de administração superior da Marinha. Assenta numa análise realizada ao ambiente externo e interno. (Marinha-EMA, 2015b, p. 3.17).

Eficácia: Medida normativa do alcance dos resultados globais da organização. Preocupa-se com fazer as coisas certas, para satisfazer as carências da organização e do seu meio envolvente. (Bilhim, 2004a, p. 395).

Eficiência: Medida normativa da utilização dos recursos. Preocupa-se com os meios, os procedimentos e os métodos utilizados, que precisam de ser planeados e organizados a fim de concorrerem para a otimização dos recursos disponíveis, *i.e.*, preocupa-se com fazer as coisas de forma certa. (Bilhim, 2004a, p. 395).

Estratégia estrutural: Tem por objetivo a deteção e análise das vulnerabilidades (ou pontos fracos) e das potencialidades das estruturas existentes, com vista à definição das medidas mais adequadas, incluindo a criação de novas estruturas, que conduzam à eliminação ou atenuação das vulnerabilidades, a um reforço das potencialidades e, em última análise, a um melhor rendimento dos meios ou recursos. (Couto, 1988, p. 232).

Estratégia estrutural: Estratégia destinada a compor, organizar e articular os meios (dispor). (Ribeiro, 2010b, p. 32).

Estratégia genética: Tem por objeto a invenção, construção ou obtenção de novos meios, a colocar à disposição da estratégia operacional, no momento adequado, e que sirvam o conceito estratégico adotado e tendo em atenção a evolução previsível da conjuntura. (Couto, 1988, p. 231).

Estratégia genética: Estratégia destinada a gerar e criar novos meios (edificar). (Ribeiro, 2010b, p. 32).



Estratégia operacional: Trata da conceção e execução da manobra estratégica ao nível dos grandes subordinados (caso, na estratégia militar, dos responsáveis pelos teatros de guerra e teatros de operações). (Couto, 1988, p. 231).

Estratégia operacional: Estratégia destinada a utilizar os meios (empregar). (Ribeiro, 2010b, p. 32).

Estrutura: Composição, organização e articulação dos meios, nomeadamente em termos de capital humano, informacional e organizacional (*i.e.*, pessoas, informação e organização). (Kaplan e Norton, 2004, pp. 202-206; Ribeiro, 2010b, p. 83).

Experimentação: Conjunto de iniciativas e atividades relacionadas com o desenvolvimento de conceitos, visando, através de testes objetivos e realistas, a confirmação ou negação de hipóteses e a validação de soluções. (CEMA, 2018, Anexo).

Fabricos: Ação de manutenção do âmbito do 3.º escalão, que se desenrola com a participação generalizada de organismos fabris, implicando a imobilização mais ou menos prolongada do meio naval. (Marinha-EMA, 1997, p. B-6).

Formação: Conjunto de atividades que visam a aquisição de conhecimentos, capacidades, atitudes e formas de comportamento exigidos para o exercício das funções próprias duma profissão ou grupo de profissões em qualquer ramo da atividade económica. (Comissão Interministerial para o Emprego, 2001, N.º 081).

Formação contínua: Desenvolve-se ao longo da carreira profissional e visa assegurar a atualização e o aperfeiçoamento de *qualificações* e de *competências* do pessoal, tendo em vista melhorar o exercício de uma atividade profissional, uma melhor adaptação às mudanças tecnológicas e organizacionais e proporcionar oportunidades de valorização pessoal através da aquisição de novos conhecimentos. (Marinha-Superintendência do Pessoal, 2017, p. 2.7).

Formação inicial: Visa a aquisição de *saberes* de natureza militar-naval, sociocultural e científico-tecnológica, indispensáveis ao ingresso dos militares e progressão nas respetivas categorias e classes e ao exercício qualificado dos correspondentes cargos e atividades profissionais. (Marinha-Superintendência do Pessoal, 2017, p. 2.7).

Gestão do Conhecimento (*Knowledge Management*): Processo sistemático de procurar, selecionar, organizar, filtrar e apresentar informação com o intuito de melhorar a compreensão de uma área específica de interesse. (Chiavenato & Sapiro, 2003, p. 407).

Informação: Dados que já receberam algum processamento e podem ser apresentados de modo inteligível por utilizadores que dependem da informação para tomar decisões. (Chiavenato & Sapiro, 2003, p. 408).

Inovação: Implementação de uma nova ou significativamente melhorada solução, novo produto, processo ou método organizacional, com o objetivo de reforçar a posição competitiva, aumentar o desempenho ou o conhecimento. (NP 4456, 2007, p. 8).

Inteligência Artificial (IA): Área científica e conjunto de tecnologias que usam programas e dispositivos físicos para imitar facetas avançadas da inteligência humana. (INCoDe.2030, 2019, p. 18).

Manutenção: Conjunto de ações técnicas e administrativas, necessárias para manter, ou repor, um artigo num estado de operacionalidade especificado. (Marinha-EMA, 1997, p. B-4).

Manutenção de 1.º escalão: Trabalhos de manutenção passíveis de serem realizados no âmbito dos serviços técnicos dos meios navais. (Marinha-EMA, 1997, p. 2-2).

Manutenção de 2.º escalão: Trabalhos de manutenção que excedem a capacidade própria dos meios navais, sendo possíveis com o apoio da capacidade humana e oficial existente ou posta à disposição do comando administrativo a que o meio naval se encontra atribuído. (Marinha-EMA, 1997, p. 2-2).

Manutenção de 3.º escalão: Trabalhos de manutenção que excedem a capacidade dos recursos existentes ou postos à disposição do comando administrativo a que o meio naval se encontra atribuído, sendo executados pelo AA ou por outra entidade fabril congénere. (Marinha-EMA, 1997, p. 2-2).

Megadados (*big-data*): Conjunto de técnicas normalmente baseadas no uso de IA, que permitem a análise e exploração de volumes de dados tão grandes que não podem ser tratados por *software* convencional. (*Armada Española*, 2019, p. 29).

Mentoria (*mentoring*): Processo de relacionamento interpessoal entre mentor e mentorado, muito útil no *desenvolvimento* e muito importante na *retenção*. Visa reforçar os valores de lealdade e confiança, bem como proporcionar um processo de identificação com os objetivos da organização. (Camara et al., 2016, p. 747).

Missões Setoriais: Definem as orientações necessárias à atuação dos setores da Marinha. Estão estabelecidas no Decreto-Lei que regula a orgânica da Marinha e no respetivo Decreto Regulamentar. (CEMA, 2005b, p. 9).

Networking: Existência de uma rede de contactos e relações informais de uma organização e/ou dos seus membros. (COTEC Portugal, 2017, p. 48).



Organização: Entidade social, conscientemente coordenada, gozando de fronteiras delimitadas, que funciona numa base relativamente contínua, tendo em vista a realização de objetivos. (Bilhim, 2004a, p. 21).

Organização que aprende (*Learning organization*): Organização capaz de criar, adquirir e transferir conhecimento, bem como de modificar os seus comportamentos para refletir o novo conhecimento. (Hunger & Wheelen, 2010, p. 13).

Paradigmas da Transformação: Referências para a transformação da Marinha, necessárias à sua permanente adaptação nos domínios genético, estrutural e operacional, aos requisitos do cumprimento das missões. (CEMA, 2005a, p. 2).

Paradigma Estrutural: Estabelece as medidas necessárias para definir a composição, a organização e a articulação dos meios materiais e humanos que integram capacidades coerentes, interdependentes e colaborantes, recorrendo à inovação e a sistemas de apoio à decisão, para promover a simplificação e a racionalização de processos e de recursos. (Marinha-EMA, 2015b, pp. 3.11-3.12).

Paradigma Genético: Estabelece orientações concretas para a edificação harmoniosa e balanceada das capacidades, fixando as medidas necessárias para edificar recursos materiais e humanos, que integram capacidades diversificadas, integráveis e conjugáveis, a disponibilizar para as operações no momento adequado. (Marinha-EMA, 2015b, pp. 3.10-3.11).

Paradigma Operacional: Estabelece as medidas necessárias ao aprontamento (preparação e treino), ao empenhamento (sustentação e emprego) dos meios em pessoal, material e informação, segundo capacidades expedicionárias, jurisdicionais e decisórias. (Marinha-EMA, 2015b, pp. 3.10-3.11).

Processamento de Linguagem Natural (PLN): Campo da IA e da linguística que trata das interações entre os computadores e as linguagens humanas (ou naturais), tendo como objetivo colocar os computadores a realizar tarefas úteis envolvendo a linguagem humana (ou natural). (Jurafsky & Martin, 2007, p. 1).

Processo: Conjunto de atividades inter-relacionadas ou interatuantes que utiliza entradas para disponibilizar o resultado pretendido. (NP EN ISO 9000, 2015, p. 21).

Programa intersetorial: Programa cuja natureza implica a realização de atividades por mais do que um setor, requerendo uma ação transversal e concertada dos setores envolvidos, pelo que a respetiva coordenação e controlo é assumida pelo EMA. (Marinha-EMA, 2015b, pp. 4.35-4.36; Marinha, 2018, p. 25).

Resistência à mudança: Crença de que as práticas estabelecidas são, necessariamente, as melhores e que a continuidade é mais vantajosa para todos do que a mudança. (Marinha-EMA, 2015b, pp. 4.30-4.31).

Sabedoria: Conhecimento organizado e integrado, de forma a permitir novas associações. (Lucky, 1989, p. 21).

Salvaguarda da informação (*information assurance*): Conjunto de medidas para adquirir um determinado nível de confiança na proteção de sistemas de comunicações, de informação e outros sistemas eletrónicos e não-eletrónicos, bem como da informação que é armazenada, processada ou transmitida nesses sistemas, no que respeita a confidencialidade, integridade, disponibilidade, não-repúdio e autenticação. (NATO, 2018, p. 1-7).

Smart work: Evolução do teletrabalho, caracterizada por enorme adaptabilidade e flexibilidade, nomeadamente nos períodos e no local de trabalho, que explora novas formas de organização e de realização do trabalho, tirando partido de tecnologias e recursos digitais. Enquanto o teletrabalho é uma relação contratual de trabalho subordinado, o *smart work* é uma forma de trabalho, que não está delimitada pela rigidez do enquadramento legal aplicável ao teletrabalho. (Nicola, 2017, p. 3).

Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC): Convergência entre redes audiovisuais e telefónicas com redes de computadores, através de uma única infraestrutura para a prestação de serviços unificados de comunicações e gestão da informação. (NATO, 2017, p. 1-15).

Tema estratégico: Elemento nuclear que orienta a execução da estratégia, permitindo à organização focar as suas ações. (Kaplan & Norton, 2004, p. 61).

Transformação: Processo de adaptação contínuo e proactivo destinado a desenvolver e a integrar conceitos, doutrina e capacidades inovadores, para melhorar a eficiência e a eficácia das forças militares. (NATO, 2014, p. 2-T-8).

Transformação estrutural: Processo de adaptação contínuo e proactivo, focalizado nos aspetos relacionados com a composição, organização e articulação dos meios. (NATO, 2014, p. 2-T-8; Ribeiro, 2010b, p. 32).

Transição digital: Busca evolutiva de modelos de funcionamento e operacionais inovadores e ágeis – impulsionada por tecnologias, processos, análises e talentos – para criar mais valor e novas experiências para os públicos de interesse. (Solis, 2019, p. 4).

Tutoria (*coaching*): Processo de relacionamento interpessoal entre tutor e tutorado, numa ótica de *formação e desenvolvimento* permanente. Visa responder a necessidades de formação muito específicas, recorrendo a um processo formativo individualizado. (Camara et al., 2016, pp. 749-751).

**Apêndice B – Análise de conteúdo às entrevistas aos adidos estrangeiros**

Pergunta (indica-se, entre parêntesis, o n.º da proposta de LOE respetiva)	Alemanha	Bélgica	Canadá	Espanha	França	Grécia	Reino Unido
Pessoas (Formação, Carreira e Retenção)							
In the education & training of your Navy's personnel, do you put more emphasis on the initial education & training for admission or on a continuous learning process? (1)	Equilíbrio entre formação inicial e contínua	Formação contínua	Equilíbrio entre formação inicial e contínua	Equilíbrio entre formação inicial e contínua	Equilíbrio entre formação inicial e contínua. Maior ênfase à formação contínua nas praças, cuja formação inicial é de 5 semanas	Equilíbrio entre formação inicial e contínua	Formação contínua
Does your Navy have continuous learning courses dedicated to the digital qualifications? (1 e 19)	✓	Integrados noutros cursos	Integrados noutros cursos	✓	Integrados noutros cursos	X	✓
Is the initial education and training provided to your Navy's personnel certified according to your national civilian professional credentialing system? (3)	✓ (Certificação é responsabilidade individual)	✓	✓ (Parcialmente)	✓	✓ (Parcialmente)	X	✓
Is the education and training provided to your Navy's personnel certified according to the STCW convention? (4)	✓ (Parcialmente; Certificação é responsabilidade individual)	✓ (Parcialmente)	X	X	✓ (Parcialmente)	X (Em preparação legislação para reconhecer competências STCW)	✓
How many branches do you have in your Navy? (7)	7 classes (comuns a oficiais, sargentos e praças)	Oficiais: 4 Sargentos: 5 Praças: 3	Oficiais: 3 Sargentos: 1 Praças: 8	Oficiais: 4 Sargentos: 2 Praças: 2	Oficiais: 11 Sargentos: 24 Praças: 10	Oficiais: 6 Sargentos: 35 Praças: 60	9 classes (comuns a oficiais, sargentos e praças)



Pergunta (indica-se, entre parêntesis, o n.º da proposta de LOE respetiva)	Alemanha	Bélgica	Canadá	Espanha	França	Grécia	Reino Unido
Does your personnel evaluation system include quotas for the top (and, possibly, bottom) rated personnel? (8)	✓ (Parcialmente)	✓ (Desde 1JAN20)	X	X	✓	X	✓ (Parcialmente)
Does your Navy have a system of horizontal career growth? (11)	✓ (Militares com desenvolvimento vertical lento e carreiras técnicas)	X (Assunto está a ser estudado)	✓ (Apenas para oficiais)	X	X	X	✓ (Carreiras técnicas, como <i>intelligence</i>)
Does your Navy conduct exit surveys with people that leave the service, to gather information on retention drivers? (16)	✓	✓	✓	✓ (Parcialmente)	✓ (Parcialmente)	X	✓
Informação (Cultura digital, Processos e Conhecimento)							
Does your Navy take advantage of communication and collaboration platforms? (21)	✓ (De forma limitada)	✓	✓	✓	✓ (De forma limitada)	✓ (De forma limitada)	✓
Does your Navy explore <i>big-data</i> and Artificial Intelligence? (26, 27 e 28)	✓ (Âmbito CSM)	✓ (Âmbito <i>Surface Combatant</i> e <i>Mine Counter Measures</i>)	✓ (De forma embrionária)	✓ (Âmbito transformação digital da Armada)	✓ (CSM, sistemas autónomos, cibersegurança, manutenção preditiva, guerra eletrónica, apoio à decisão, etc.)	X	✓ (De forma alargada)



Pergunta (indica-se, entre parêntesis, o n.º da proposta de LOE respetiva)	Alemanha	Bélgica	Canadá	Espanha	França	Grécia	Reino Unido
Organização (Inovação, Racionalização e Manutenção)							
Does your Navy have a body in charge of innovation? (29 e 30)	Departamento central a nível do ministério + <i>Plans & Policy Branch</i> do estado-maior da Marinha + base de dados para colocação de novas ideias	Assessor do CEMA para a Inovação	Departamento central a nível do ministério + 3 estruturas a nível da Marinha	Estrutura no estado-maior na direta dependência do CEMA + endereço de <i>email</i> para colocação de novas ideias	Departamento central a nível do ministério Descentralizada-mente na Marinha	Estrutura no estado-maior na dependência do Vice-CEMA, que articula com estruturas a nível da defesa e das FFAA	Departamento central a nível das FFAA + estrutura a nível da Marinha + incentivo de aproximação <i>bottom-up</i> , com atribuição de prémios
How is public procurement conducted in your Navy (with the exception of main acquisitions in the framework of the Military Procurement Law)? (37)	Centralizadamente para todas as FFAA	Centralizadamente para toda a defesa	Descentralizada-mente para bens e serviços comuns e centralizadamente, a nível da defesa, para outros bens e serviços (<i>e.g.</i> , sobressalentes)	A vários níveis: entidade central para toda a defesa + entidade central para toda a Marinha + entidades descentralizadas na Marinha	Através de um número limitado de entidades contratantes (algumas conjuntas, outras da Marinha)	A dois níveis: entidade central para a Marinha + entidades descentralizadas na Marinha	Centralizadamente para toda a defesa
How do the transport services work in your Navy? (38)	Logística centralizada para todas as FFAA; transporte de pessoal descentralizado	Centralizadamente para todas as FFAA	Centralizadamente para todas as FFAA	Logística centralizada para toda a Marinha; utilização descentralizada	Centralizadamente para todas as FFAA	Entidade central para todas as FFAA e serviços de transportes descentralizados na Marinha	Transporte de pessoal contratado a firmas privadas
Who is in charge of the acquisition of spare parts for the ships of the Fleet? (44)	Entidade responsável por toda a contratação pública das FFAA	Direção responsável pela manutenção e reparação naval	Entidade responsável por toda a contratação pública da defesa	Direção dedicada a aquisições	Direção responsável pela manutenção e reparação naval	Direção responsável pela manutenção e reparação naval	Entidade responsável por toda a contratação pública da defesa

**Apêndice C – Referências que inspiraram os fatores da análise SWOT**

N.º	Identificação	Fonte
Potencialidades		
P1	Forte identidade e coesão institucional	DEEMGFA 2018-2021, P5; DEM 2018, P5; DPM 2017, P5; DPN 2011, pp. 6-7; GERE, 2008, P2.
P2	Qualidade do sistema de formação	DEM 2018, P6; DPM 2014, p. 5; DPM 2017, P6; DPN 2011, p. 7; DSRH 2018, P3; GERE, 2008, P8.
P3	Predisposição do pessoal para adotar novas tecnologias e ferramentas	J.C. Roque, entrevista presencial, 18 de novembro de 2019; M.C. Honorato, <i>op. cit.</i>
P4	Capacidade na área das TIC e da gestão da informação	DSSTI 2018, P1, P2, P3, P4, P5; GERE, 2008, P9, P10; J.C. Roque, <i>op. cit.</i> ; M.C. Honorato, <i>op. cit.</i>
P5	Agilidade na implementação de alterações organizacionais	DEM 2018, P5.
P6	Qualidade da estrutura de treino	DEM 2018, P6; DPM 2014, p. 5; DPM 2017, P6; GERE, 2008, P1.
P7	Capacidade nas áreas de manutenção e apoio ao ciclo de vida dos navios	DSMAT 2018, P1, P4, P5.
P8	Disponibilidade para ações cooperativas	DEEMGFA 2018-2021, P3; DEM 2018, P2; DPM 2017, P2; DPN 2011, p. 5.
Vulnerabilidades		
V1	Envelhecimento dos recursos humanos	DEM 2018, V1; DPM 2017, V1; DSRH 2018, V1.
V2	Dificuldade de retenção do pessoal	DEM 2018, V1; DGRDN, 2018, p. 5; DPM 2017, V1; DSRH 2018, V2; MDN, 2019b, p. 7.
V3	Elevado número de classes, dificultando a gestão de carreiras	DPN 2011, p. 7; Entrevistas aos adidos – ver Apêndice B e Quadro 3; J.N. Palma, <i>op. cit.</i>
V4	Deterioração dos alojamentos e espaços de convívio	DGRDN, 2018, pp. 7, 45; MDN, 2019a, pp. 11-12; MDN, 2019b, pp. 26-27.
V5	Reduzida utilização da identidade digital	<i>Estratégia TIC 2020</i> , Medida 5; J.C. Roque, <i>op. cit.</i> ; M.C. Honorato, <i>op. cit.</i> ; <i>Portugal Digital</i> , Medida 5.
V6	Resistência à mudança	Camara et al., 2016, pp. 272-274; G.R. Jones, 2013, pp. 300-302; Marinha-EMA, 2015b, pp. 4.30-4.31; Ribeiro, 2017, p. 59; Schein, 1978, p. 96.
V7	Fraca propensão das burocracias mecanicistas para a inovação	Bilhim, 2004a, p. 49; Rosen, 2018, p. 2; Russell, 2011, pp. 25-26.
V8	Défi ce de manutenção dos navios	DEM 2018, V4; DPM 2014, p. 6; DPM 2017, V4; DSMAT 2018, V1, V2, V3.
Oportunidades		
O1	Valorização profissional obtida com a formação	DGRDN, 2018, pp. 15, 34; DSRH 2018, O3; MDN, 2019a, pp. 6, 7, 17; MDN, 2019b, pp. 21-22.
O2	Implementação da progressão horizontal na carreira	EMFAR, art.º 125.º; V.N. Coelho, <i>op. cit.</i>
O3	Objetivos europeus e nacionais em matéria ambiental e de eficiência energética	CE, 2019 (<i>Pacto Ecológico Europeu</i>); Ministro da Defesa Nacional, 2020; PNEC 2021-2030; Regulamento (UE) 2018/1999 (<i>Regulamento da UE relativo à Governação da União da Energia e da Ação Climática</i>).
O4	Empenhamento político na transição digital	<i>AI Portugal 2030</i> ; DSRH 2018, O4; DSSTI 2018, O4; <i>Estratégia TIC 2020</i> ; <i>Portugal Digital</i> .
O5	Potencial de novas ferramentas, no domínio da informação e da IA	<i>AI Portugal 2030</i> , pp. 16-18; DEM 2018, O5; DPM 2017, O5; DSMAT 2018, O7; DSRH 2018, O4; DSSTI 2018, O1; <i>Estratégia TIC 2020</i> , Visão; <i>Portugal Digital</i> , Preâmbulo.
O6	Valorização da inovação	A.M. Calado, entrevista presencial, 26 de novembro de 2019; CEDN 2013, Secção VI, n.º 3.2 (p. 1995); Marinha-EMA, 2015b, p. 3.11.
O7	Racionalização de estruturas	CEDN 2013, Secção VI, n.º 1.4.5 (p. 1991); CEM 2014, p. 43; DPM 2014, pp. 9,13.



O8	Capacidade laboral diferenciada e qualificada do AA	DSMAT 2018, O2; J.G. Belo, <i>op. cit.</i>
Ameaças		
A1	Fraca predisposição dos jovens para a vida militar	DEM 2018, A5; DPM 2017, A5; DSRH 2018, A1; GERE, 2008, A4.
A2	Limitações estatutárias nas passagens à reserva	EMFAR, art.º 153.º, 154.º e 155.º; V.N. Coelho, <i>op. cit.</i>
A3	Nível das remunerações, em comparação com profissões de referência	DGRDN, 2018, pp. 7, 18, 54; MDN, 2019a, pp. 11-12; MDN, 2019b, p. 31.
A4	Procura externa pelos talentos da Marinha	Direção de Pessoal – Marinha (Dados enviados por <i>email</i> de 19 de fevereiro de 2020) – ver Gráfico 1; DSSTI 2018, A3; Geluk et al., 2020.
A5	Ciberameaças, que comprometem a salvaguarda da informação	CEDN 2013, Secção III, n.º 3.2.1 (p. 1985); CEN 2015, A5; DEEMGFA 2018-2021, A1; DEM 2018, A1; DPM 2017, A1; DSSTI 2018, A2.
A6	Reduzida flexibilidade para efetuar ajustes orgânicos	A.G. Marques, <i>op. cit.</i> ; J.N. Palma, <i>op. cit.</i>
A7	Fraco conhecimento público sobre a relevância e a utilidade da Marinha	DEEMGFA 2018-2021, A4; DEM 2018, V5; DPM 2017, V5; GERE, 2008, V7.
A8	Insuficiência do orçamento para manutenção e apoio ao ciclo de vida dos navios	CEM 2014, p. 8; DEEMGFA 2018-2021, A5; DEM 2018, A6; DPM 2014, p. 5; DPM 2017, A6; DPN 2011, pp. 6-7; DSMAT 2018, A1; GERE, 2008, A6.

Legenda de siglas / designações empregues neste Apêndice

Sigla / designação	Designação completa do documento	Referência bibliográfica
<i>AI Portugal 2030</i>	<i>Portuguese National Initiative on Digital Skills</i>	INCoDe.2030, 2019
CEDN 2013	<i>Conceito Estratégico de Defesa Nacional 2013</i>	RCM n.º 19/2013, de 21 de março
CEM 2014	<i>Conceito Estratégico Militar 2014</i>	MDN – Conselho de Chefes de Estado-Maior, 2014
CEN 2015	<i>Conceito Estratégico Naval 2015</i>	Marinha-EMA, 2015a
DEEMGFA 2018-2021	<i>Diretiva Estratégica do Estado-Maior-General das Forças Armadas 2018-2021</i>	Estado-Maior-General das Forças Armadas, 2018
DEM 2018	<i>Diretiva Estratégica da Marinha 2018</i>	Marinha, 2018
DPM 2014	<i>Diretiva de Planeamento da Marinha 2014</i>	Marinha, 2014
DPM 2017	<i>Diretiva de Planeamento da Marinha 2017</i>	Marinha, 2017
DPN 2011	<i>Diretiva de Política Naval 2011</i>	Marinha, 2011
DSMAT 2018	<i>Diretiva Setorial do Material 2018</i>	Marinha–Superintendência do Material, 2018
DSRH 2018	<i>Diretiva Setorial de Recursos Humanos 2018</i>	Marinha–Superintendência do Pessoal, 2018
DSSTI 2018	<i>Diretiva Setorial da Superintendência das Tecnologias da Informação 2018</i>	Marinha–Superintendência das Tecnologias da Informação, 2018
EMFAR	<i>Estatuto dos Militares das Forças Armadas</i>	Decreto-Lei n.º 90/2015, de 29 de maio
<i>Estratégia TIC 2020</i>	<i>Estratégia para a Transformação Digital na AP</i>	RCM n.º 108/2017, de 2 de março
GERE	<i>Reflexão sobre a Marinha e seu enquadramento na Sociedade Portuguesa</i>	Grupo de Estudos e Reflexão Estratégica, 2008
PNEC 2021-2030	<i>Plano Nacional Energia e Clima 2021-2030</i>	Portugal, 2019
<i>Portugal Digital</i>	<i>Plano de Ação para a Transição Digital</i>	RCM n.º 30/2020, de 21 de abril

**Apêndice D – Propostas de LOE deduzidas para a transformação estrutural da Marinha**

N.º	Descrição da proposta de LOE (Indicam-se entre parêntesis retos as necessidades de transformação que a proposta de LOE pretende colmatar e entre parêntesis curvos os principais elementos da matriz SWOT que justificam a proposta)	LOE a que deu origem
Pessoas		
Formação		
1	Reforçar a formação contínua do pessoal, dando mais enfoque às competências. [Formação contínua] (V3 X O1)	1.01
2	Reforçar a formação superior, incrementando o número de ações formativas e alargando o universo de incidência a sargentos e praças. [Formação contínua] (P1 X O1)	Proposta não validada
3	Maximizar a certificação da formação ministrada, de acordo com o CNQ. [Certificação da formação] (P2 X O1)	1.02
4	Acreditar as ECF da Marinha como entidades formadoras STCW e obter o reconhecimento das competências STCW por elas conferidas. [Certificação da formação] (P2 X O1)	1.03
5	Garantir a equivalência dos militares da Marinha como marítimos. [Certificação da formação] (P2 X O1)	1.04
6	Consolidar o programa de tutoria para a qualificação individual. [Nível de escolaridade] (P1 X A1)	1.05
Carreira		
7	Diminuir o número de classes, nomeadamente nas categorias de sargentos e praças. [Classes] (V3 X O1)	2.01
8	Potenciar o mérito no âmbito da progressão vertical. [Progressão] (V1 X A4)	Proposta não validada
9	Cuidar da gestão de talentos, particularmente em áreas de grande especialização e de grande procura externa. [Progressão] (V2 X A4)	Proposta não validada
10	Flexibilizar os mecanismos estatutários de passagem à reserva. [Progressão] (V1 X A2)	2.02
11	Utilizar a progressão horizontal em carreiras técnicas especializadas e como alternativa à mobilidade geográfica. [Progressão] (P1 X O2)	2.03
Retenção		
12	Aumentar as remunerações dos militares, adequando o seu sistema remuneratório aos de outras profissões de referência. [Sistema remuneratório] (V2 X A3)	3.01
13	Reconhecer e recompensar situações particulares de prestação de serviço que acarretam exigências e restrições suplementares. [Sistema remuneratório] (V2 X A3)	3.02
14	Alargar, a militares dos QP, o âmbito do programa de mentoria. [Socialização] (P1 X A1)	3.03
15	Remodelar/modernizar os alojamentos e os espaços de convívio. [Infraestruturas] (V4 X A1)	3.04
16	Sistematizar a informação sobre os motivos para a rescisão de contratos. [Conhecimento sobre causas da desvinculação] (V2 X A1)	3.05
17	Flexibilizar a concessão de licenças registada e ilimitada, como ferramenta de retenção de talentos, no longo prazo. [Retenção de talentos] (V2 X A4)	3.06
Informação		
Cultura digital		
18	Promover práticas de segurança que contribuam para a salvaguarda da informação. [Salvaguarda da informação] (P3 X A5)	4.01
19	Reforçar as competências digitais do pessoal. [Literacia digital] (P2 X A5)	4.02
20	Potenciar a utilização de mecanismos de identidade digital. [Identidade digital] (V5 X O4)	4.03
21	Maximizar a utilização de ferramentas de colaboração e partilha de informação. [Trabalho colaborativo/remoto] (P3 X O3)	4.04



Processos		
22	Desmaterializar processos. [Eficiência dos processos] (P4 X O3)	5.01
23	Incorporar a IA e o PLN nos processos de gestão da informação. [Eficiência dos processos] (P4 X O4)	5.02
24	Modernizar a comunicação digital. [Eficiência dos processos] (P4 X A7)	5.03
25	Simplificar os fluxos de trabalho entre UEO, nomeadamente no respeitante à gestão documental. [Fluxos de trabalho] (P4 X O5)	5.04
Conhecimento		
26	Potenciar a robótica e a IA no âmbito dos sistemas não tripulados. [Sistemas não tripulados] (P3 X O5)	6.01
27	Aprofundar a utilização de megadados e de IA no âmbito do CSM. [CSM] (P3 X O5)	6.02
28	Explorar redes de sensores para melhorar a gestão da manutenção dos navios, nomeadamente dos seus sistemas de gestão da plataforma e de combate. [Gestão da manutenção] (V8 X A8)	6.03
Organização		
Inovação		
29	Criar uma Divisão de Inovação no EMA. [Estratégia e organização] (V7 X O6)	
	Criar uma estrutura para a inovação. [Estratégia e organização] (V7 X O6)	7.01 (Proposta ajustada)
30	Consolidar o papel do Assessor do CEMA para a Inovação. [Estratégia e organização] (V7 X O6)	Proposta não validada
31	Implementar um portal onde todo o pessoal possa publicar novas ideias. [Processos] (V7 X O6)	7.02
32	Estabelecer um prémio anual, que premeie a inovação na Marinha. [Processos] (P1 X A4)	7.03
33	Estruturar e edificar um Centro de Experimentação, aberto à academia e à indústria. [Potenciadores] (P8 X A7)	7.04
34	Realizar conferências ou outras iniciativas, em parceria com a academia e a indústria. [Potenciadores] (P8 X A7)	7.05
35	Atribuir uma verba anual para financiamento de projetos de inovação. [Potenciadores] (V7 X O6)	7.06
Racionalização		
36	Pugnar por maior flexibilização organizacional. [Flexibilidade orgânica] (P5 X A6)	8.01
37	Centralizar atividades no âmbito da contratação pública. [Contratação pública] (V6 X O7)	8.02
38	Centralizar os serviços de transportes. [Serviços de transportes] (V6 X O7)	8.03
39	Conceder ao Diretor de Formação autoridade hierárquica sobre a ETNA. [Estrutura de formação] (V6 X O7)	8.04
40	Autonomizar as competências no âmbito do aprontamento e do apoio logístico-administrativo e colocar o treino e avaliação das UN na dependência direta do respetivo titular. [Treino e avaliação] (P6 X A6)	8.05
41	Criar o Conselho Superior da Marinha para a Cultura, com personalidades civis ou militares de reconhecido mérito. [Cultura marítima] (V7 X A7)	8.06
Manutenção		
42	Colaborar na resolução das limitações do modelo atual de manutenção de 3.º escalão. [Manutenção de 3.º escalão] (V8 X O8)	9.01
43	Reforçar as capacidades de manutenção de 2.º escalão. [Manutenção de 3.º escalão] (V8 X A8)	9.02
44	Integrar todo o processo de manutenção das UN, incluindo a gestão de sobressalentes. [Gestão de sobressalentes] (P7 X A8)	9.03



Apêndice E – Análise de conteúdo às entrevistas aos oficiais da estrutura superior da Marinha

Pergunta (indica-se, entre parêntesis, o número da proposta de LOE)	VCEMA (VALM Novo Palma)	COA (VALM B. Ribeiro)	COMNAV (VALM S. Correia)	DGAM/CGPM (VALM Sousa Pereira)	ADJPC (VALM G. e Melo)	SM (VALM C. Cândido)	SP (VALM N. Coelho)	DP (COM S. Figueiredo)	Pontos (ver Nota no final)
Formação									
Concorda com o reforço da <u>formação contínua</u> , o que permitirá <u>reduzir a formação inicial</u> das praças? (1)	✓	✓	✓	✓ (Sem reduzir formação inicial das praças)	✓	✓	✓	✓ (Sem reduzir formação inicial das praças)	0,5
A que áreas considera importante dar enfoque, no âmbito da <u>formação contínua</u> ? (1)	Competências digitais e linguísticas, e liderança	Competências digitais e técnicas, e liderança, mais gestão e administração para oficiais	Competências digitais e linguísticas, e áreas técnicas	Competências digitais e técnicas	Competências digitais, linguísticas e técnicas, e liderança	Competências digitais e liderança	Competências digitais e linguísticas, e liderança	Competências digitais, linguísticas e técnicas, liderança e <i>Bridge Resource Management</i> Gestão de equipas)	N/A
Concorda com o reforço da <u>formação superior</u> , incrementando o número de ações formativas e alargando o universo de incidência a sargentos e praças? (2)	✓	X	✓	X	✓ (Concordo apenas com o incremento do n.º de ações formativas)	X	✓	X	4,75
Concorda com o objetivo de maximizar a <u>certificação da formação</u> ministrada, de acordo com o CNQ? (3)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	0
Concorda com a importância de acreditar as ECF da Marinha como entidades formadoras <u>STCW</u> e de obter o reconhecimento das competências <u>STCW</u> por elas conferidas? (4)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	0
Concorda com a importância de garantir a <u>equivalência dos militares da Marinha como marítimos</u> ? (5)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	0
Concorda com o reforço do <u>programa de tutoria</u> para a qualificação individual? (6)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	0



Pergunta (indica-se, entre parêntesis, o número da proposta de LOE)	VCEMA (VALM Novo Palma)	COA (VALM B. Ribeiro)	COMNAV (VALM S. Correia)	DGAM/CGPM (VALM Sousa Pereira)	ADJPC (VALM G. e Melo)	SM (VALM C. Cândido)	SP (VALM N. Coelho)	DP (COM S. Figueiredo)	Pontos (ver Nota no final)
Carreira									
Concorda com a <u>diminuição do número de classes</u> , nomeadamente na categoria de sargentos e de praças apostando mais na formação contínua? (7)	✓	✓	—	✓	✓	✓ (Sobretudo nos sargentos)	✓	✓	0
Em caso afirmativo, quantas e quais devem ser as classes de sargentos e de praças? (7)	Sarg.: 6 a 8; Praças: 6 a 8.	Sarg. e praças: 7 (Op + C, EM + eletrónicos, TF, B, FZ, U, L)	—	—	—	—	— (Necessário estudar)	Unificação das subclasses de sargentos ET (ETI/ETA/ETS/ETC) e praças TF (TFD/TFH/TFP)	N/A
Concorda com a potenciação do mérito no âmbito da <u>progressão vertical</u> ? (8)	✓ (Com ponderação)	✓	✓	✓ (Concordo parcialmente)	✓	✓ (Concordo parcialmente)	✓ (Concordo parcialmente)	✓ (Concordo parcialmente)	2,25
Concorda com a importância de ter uma atenção especial com a <u>gestão de talentos</u> , particularmente em áreas de grande especialização e de grande procura externa? (9)	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓ (Concordo parcialmente)	✓ (Concordo parcialmente)	2,5
Concorda com a flexibilização dos mecanismos estatutários de <u>passagem à reserva</u> ? (10)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	0
Concorda com a <u>progressão horizontal</u> em carreiras técnicas altamente especializadas? (11)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	0
Concorda com a <u>progressão horizontal</u> como alternativa à mobilidade geográfica? (11)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓ (Concordo parcialmente)	0,25
Retenção									
Concorda com o <u>aumento das remunerações</u> dos militares, adequando o seu sistema remuneratório aos de outras profissões de referência? (12)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	0



Pergunta (indica-se, entre parêntesis, o número da proposta de LOE)	VCEMA (VALM Novo Palma)	COA (VALM B. Ribeiro)	COMNAV (VALM S. Correia)	DGAM/CGPM (VALM Sousa Pereira)	ADJPC (VALM G. e Melo)	SM (VALM C. Cândido)	SP (VALM N. Coelho)	DP (COM S. Figueiredo)	Pontos (ver Nota no final)
Concorda com o reconhecimento e a recompensa, em termos remuneratórios, de <u>situações particulares</u> de prestação de serviço que acarretam exigências e restrições suplementares? (13)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	0
Concorda com o alargamento, a militares dos QP, do <u>programa de mentoria</u> ? (14)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓ (Concordo parcialmente)	0,25
Concorda com a importância de <u>remodelar/modernizar os alojamentos e os espaços de convívio</u> ? (15)	✓	✓	✓	✓	✓	✓ (Necessário definir requisitos)	✓	✓	0
Concorda com a importância de <u>sistematizar os motivos para a rescisão de contratos</u> ? (16)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	0
Concorda com a flexibilização da <u>concessão das licenças (registada e ilimitada)</u> , como forma de manter, no longo prazo, talentos que, de outra forma, se perderiam definitivamente? (17)	✓	✓	—	✓ (Concordo parcialmente)	✓	✓ (Concordo parcialmente)	✓	✓	1,0
Pergunta (indica-se, entre parêntesis, o número da proposta de LOE)	VCEMA (VALM Novo Palma)	COA (VALM B. Ribeiro)	COMNAV (VALM S. Correia)	DGAM/CGPM (VALM Sousa Pereira)	ADJPC (VALM G. e Melo)	SM (VALM C. Cândido)	SP (VALM N. Coelho)	STI (COM ECN B. Domingues)	Pontos (ver Nota no final)
Cultura digital									
Concorda com a importância de promover práticas de segurança que contribuam para a <u>salvaguarda da informação</u> ? (18)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	0
Concorda com a importância de reforçar as <u>competências digitais</u> do pessoal? (19)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	0
Concorda com a necessidade de potenciar a utilização de <u>mecanismos de identidade digital</u> ? (20)	✓	✓	✓	✓	✓ (Usando Bilhete de Identidade Militar)	✓ (Usando Cartão de Cidadão)	✓	✓	0



Pergunta (indica-se, entre parêntesis, o número da proposta de LOE)	VCEMA (VALM Novo Palma)	COA (VALM B. Ribeiro)	COMNAV (VALM S. Correia)	DGAM/CGPM (VALM Sousa Pereira)	ADJPC (VALM G. e Melo)	SM (VALM C. Cândido)	SP (VALM N. Coelho)	STI (COM ECN B. Domingues)	Pontos (ver Nota no final)
Concorda com a disseminação e a promoção da utilização de <u>ferramentas de colaboração e de partilha de informação</u> ? (21)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	0
Processos									
Concorda com a importância de <u>desmaterializar</u> os <u>processos</u> de: (22)									N/A
– Recrutamento	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
– Contratação pública	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	✓	
– Apoio social	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
– Estágios	✓	✓	✓		✓	✓	✓		
Concorda com a incorporação da IA e do <u>PLN</u> para melhorar a eficiência nos seguintes processos: (23)									N/A
– Proteção de dados pessoais e de informação sensível	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
– Classificação documental	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Em que outros processos considera que devem ser aplicadas a IA e o <u>PLN</u> ? (23)	Gestão de pessoal / gestão de carreira	Justiça, disciplina, manutenção, gestão de stocks, efetivos e recrutamento.	Proteção de matéria classificada em redes não classificadas	—	—	—	—	—	N/A
Concorda com a importância de modernizar a <u>comunicação digital</u> ? (24)	✓	✓	✓	✓ (Comunicação interna)	✓	✓	✓	X	1,0
Concorda com a necessidade de simplificar os <u>fluxos de trabalho</u> entre UEO, inclusive privilegiando os objetivos inerentes a cada processo, em detrimento da estrutura orgânica? (25)	✓	✓	✓	✓	✓ (Concordo, respeitando a estrutura orgânica)	✓	✓	✓	0,75



Pergunta (indica-se, entre parêntesis, o número da proposta de LOE)	VCEMA (VALM Novo Palma)	COA (VALM B. Ribeiro)	COMNAV (VALM S. Correia)	DGAM/CGPM (VALM Sousa Pereira)	ADJPC (VALM G. e Melo)	SM (VALM C. Cândido)	SP (VALM N. Coelho)	STI (COM ECN B. Domingues)	Pontos (ver Nota no final)
Conhecimento									
Concorda com a exploração de tecnologias de <u>megadados</u> , <u>IA</u> e <u>internet das coisas</u> em:									N/A
– Sistemas não tripulados (26)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
– CSM (27)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
– Gestão da manutenção (28)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Pergunta (indica-se, entre parêntesis, o número da proposta de LOE)	VCEMA (VALM Novo Palma)	COA (VALM B. Ribeiro)	COMNAV (VALM S. Correia)	DGAM/CGPM (VALM Sousa Pereira)	ADJPC (VALM G. e Melo)	SM (VALM C. Cândido)	SP (VALM N. Coelho)	Ass. Inovação (CMG C. e Sousa)	Pontos (ver Nota no final)
Inovação									
Concorda com as seguintes medidas para promover a <u>inovação</u> :									N/A
– Criar uma Divisão de Inovação no EMA (29)	✓	X	X	X	✓	✓	—	✓	3,0
– Consolidar o papel do Assessor do CEMA para a Inovação (30)	✓	X	X	X	X	X	—	✓	5,0
– Implementar um portal onde todo o pessoal possa publicar novas ideias (31)	—	✓	✓	✓ (Parcialmente)	✓	✓	—	✓	0,5
– Estabelecer um prémio anual (32)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	✓	0
– Estruturar e edificar um Centro de Experimentação da Marinha (33)	✓	X	✓	✓	✓	✓	—	✓	1,0
– Realizar conferências ou outras iniciativas, em parceria com a academia e a indústria (34)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	✓	0
– Atribuir uma verba anual para financiamento de inovação (35)	✓	✓	✓	✓ (Parcialmente)	✓	✓	—	✓	0,5
Concorda que o prémio anual seja constituído pela medalha naval de Vasco da Gama e por um prémio pecuniário? (32)	Apenas prémio pecuniário	Apenas medalha naval de Vasco da Gama	✓	Apenas prémio pecuniário	✓	Apenas medalha naval de Vasco da Gama	Apenas medalha naval de Vasco da Gama	✓	N/A



Pergunta (indica-se, entre parêntesis, o número da proposta de LOE)	VCEMA (VALM Novo Palma)	COA (VALM B. Ribeiro)	COMNAV (VALM S. Correia)	DGAM/CGPM (VALM Sousa Pereira)	ADJPC (VALM G. e Melo)	SM (VALM C. Cândido)	SP (VALM N. Coelho)	Pontos (ver Nota no final)
Racionalização								
Considera importante que o CEMA disponha de maior <u>flexibilidade</u> para efetuar ajustes organizacionais que respondam aos novos desafios? (36)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	0
Concorda com a centralização de atividades no âmbito da <u>contratação pública</u> ? (37)								N/A
– Centralização imediata ao nível de toda a instituição		✓			✓			
– Centralização, primeiro, a nível setorial, avaliando, depois, a centralização em toda a instituição	✓		✓	✓		✓	✓	
Concorda com a <u>centralização dos serviços de transportes</u> de UEO localizados na mesma área geográfica – e.g., BNL? (38)	✓ (Concordo, mantendo as UEO meios para urgências e rotinas)	✓ (Concordo, mantendo as UEO meios para urgências e rotinas)	X	✓ (Concordo, mantendo as UEO meios para rotinas)	✓	✓ (Concordo, mantendo as UEO meios para urgências e rotinas)	—	1,0
Concorda que o Diretor de Formação (que dirige o <u>SFPM</u>) passe a dispor de autoridade hierárquica sobre a ETNA? (39)	X	✓	✓	—	✓	✓	✓	1,0
Concorda em autonomizar as competências de <u>aprontamento</u> e de <u>apoio logístico-administrativo</u> num órgão autónomo: a Flotilha? (40)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	0
Concorda que o <u>treino e avaliação</u> das UN deve ficar na direta dependência do Comandante da Flotilha ou, caso esse cargo não seja criado, do 2.º Comandante Naval? (40)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	0



Pergunta (indica-se, entre parêntesis, o número da proposta de LOE)	VCEMA (VALM Novo Palma)	COA (VALM B. Ribeiro)	COMNAV (VALM S. Correia)	DGAM/CGPM (VALM Sousa Pereira)	ADJPC (VALM G. e Melo)	SM (VALM C. Cândido)	SP (VALM N. Coelho)	Dir. CCM (CALM EMQ V. dos Santos)	Pontos (ver Nota no final)
Concorda com a criação de um <u>Conselho Superior da Marinha para a Cultura</u> , constituído por personalidades civis ou militares de reconhecido mérito? (41)	✓	—	—	X	✓	✓	✓	✓	1,0
Pergunta (indica-se, entre parêntesis, o número da proposta de LOE)	VCEMA (VALM Novo Palma)	COA (VALM B. Ribeiro)	COMNAV (VALM S. Correia)	DGAM/CGPM (VALM Sousa Pereira)	ADJPC (VALM G. e Melo)	SM (VALM C. Cândido)	SP (VALM N. Coelho)	Pontos (ver Nota no final)	
Manutenção									
Qual a sua opinião sobre o grau de satisfação, para a Marinha, do atual modelo de <u>manutenção de 3.º escalão</u> ? (42)	—							N/A	
– Muito satisfatório									
– Satisfatório									
– Normal									
– Insatisfatório									
– Muito insatisfatório		✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Qual o modelo que defende para a <u>manutenção de 3.º escalão</u> ? (42)	—							N/A	
– Manutenção do modelo do AA, SA									
– Reintegração do AA na Marinha		✓	✓	✓	✓	✓	✓		
– Privatização do AA									
Concorda com o reforço da <u>manutenção de 2.º escalão</u> ? (43)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	0	
Concorda com a integração de todo o processo de manutenção das UN na Direção de Navios, incluindo a <u>gestão de sobressalentes</u> , atualmente efetuada pela Direção de Abastecimento? (44)	✓	✓	✓ (Concordo parcialmente)	X	✓	✓	—	1,5	



Nota: Critério para validação das propostas de LOE

Para efeitos de validação das propostas de LOE, atribuiu-se 1 ponto por cada resposta “Não concordo”, correspondendo essas células àquelas que estão preenchidas com um **X** (de cor encarnada).

Relativamente às respostas “Concordo parcialmente” e em função das razões apresentadas pelos entrevistados, atribuiu-se:

- 0,75 pontos quando as reservas apresentadas foram significativas, correspondendo essas células àquelas que estão preenchidas a **castanho**;
- 0,5 pontos quando as reservas apresentadas foram moderadas, correspondendo essas células àquelas que estão preenchidas a **azul**;
- 0,25 pontos quando as reservas apresentadas foram pouco significativas, correspondendo essas células àquelas que estão preenchidas a **verde**.

As propostas de LOE com pontuação inferior ou igual a 1,5 pontos (ponto de corte) consideraram-se *validadas*, por terem merecido expressiva concordância.

As propostas de LOE com pontuação superior a 1,5 pontos (ponto de corte) consideraram-se *não validadas*. As células respetivas estão identificadas a **cinzento**, sendo a sua adequabilidade reanalisada no Apêndice F. Ou seja, o ponto de corte serviu para sinalizar propostas de LOE que não geraram expressiva concordância e que, portanto, são reanalisadas no Apêndice F.

Legenda

✓	Concordo
X	Não concordo (1 ponto)
✓	Concordo parcialmente (0,75 pontos)
✓	Concordo parcialmente (0,5 pontos)
✓	Concordo parcialmente (0,25 pontos)
—	Não tenho opinião formada sobre o assunto
—	Não respondeu
	Proposta de LOE não validada
N/A	Não aplicável

Identificação dos cargos das entidades entrevistadas

ADJPC – Adjunto para o Planeamento e Coordenação do Estado-Maior-General das Forças Armadas
Ass. CEMA Inovação – Assessor do CEMA para a Inovação
COA – Comandante Operacional dos Açores
COMNAV – Comandante Naval
DGAM/CGPM – Diretor-Geral da Autoridade Marítima / Comandante-Geral da Polícia Marítima
Dir. CCM – Diretor da Comissão Cultural de Marinha
DP – Diretor de Pessoal
SM – Superintendente do Material
SP – Superintendente do Pessoal
STI – Superintendente das Tecnologias da Informação
VCEMA – Vice-Chefe do Estado-Maior da Armada

**Apêndice F – Análise de conteúdo complementar às propostas de LOE não validadas**

Proposta de LOE (indica-se, entre parêntesis, o número da proposta de LOE)	Análise de conteúdo
Reforçar a formação superior, incrementando o número de ações formativas e alargando o universo de incidência a sargentos e praças (2)	Esta proposta de LOE possuía duas componentes: (1) incrementar o número de ações de formação superior; e (2) alargar o universo de incidência da formação superior a sargentos e praças. A proposta suscitou a discordância de quatro entrevistados, havendo um quinto que manifestou não concordar com o alargamento do universo de incidência do patrocínio de formação superior a sargentos e praças. Efetivamente, foi a segunda componente que suscitou discordância, tendo esses entrevistados manifestado, na generalidade, que os sargentos e as praças deviam ter formação profissional de acordo com as necessidades dos cargos e não formação superior. A primeira componente da proposta não suscitou a mesma discordância, mas considera-se que <i>per se</i> não tem caráter transformacional que justifique uma LOE autónoma. Acresce, ainda, que esta proposta de LOE se enquadrava no âmbito da <i>formação contínua</i> , tendo sido validada outra LOE (1.01) que também visa contribuir para a transformação nesse âmbito (<i>cf.</i> Apêndice D). Assim, desta análise, concluiu-se pela não validação da proposta de LOE em apreço.
Potenciar o mérito no âmbito da progressão vertical (8)	Esta proposta de LOE suscitou reservas da parte de cinco entrevistados. Na generalidade, as reservas prenderam-se com a necessidade de muita ponderação na potenciação do mérito, sob pena de se comprometer a coesão institucional, essencial num ramo das FFAA. Acresce, ainda, que esta proposta de LOE se enquadrava no âmbito da <i>progressão</i> , tendo sido validadas duas outras LOE (2.02 e 2.03) que também visam contribuir para a transformação nesse âmbito (<i>cf.</i> Apêndice D). Assim, desta análise, concluiu-se pela não validação da proposta de LOE em apreço.
Cuidar da gestão de talentos, particularmente em áreas de grande especialização e de grande procura externa (9)	Esta proposta de LOE suscitou a discordância de um entrevistado e reservas significativas de mais dois entrevistados. A discordância decorreu da rejeição de medidas que pudessem privilegiar determinados grupos/competências e da possibilidade desta proposta de LOE afetar a coesão institucional, essencial num ramo das FFAA. Acresce, ainda, que esta proposta de LOE se enquadrava no âmbito da <i>progressão</i> , tendo sido validadas duas outras LOE (2.02 e 2.03) que também visam contribuir para a transformação nesse âmbito (<i>cf.</i> Apêndice D). Assim, desta análise, concluiu-se pela não validação da proposta de LOE em apreço.
Criar uma Divisão de Inovação no EMA (29)	Esta proposta de LOE suscitou a discordância de três entrevistados. Porém, E.B. Ribeiro (entrevista por <i>email</i> , 25 de março de 2020) acrescentou que “o EMA deve ter uma área de inovação integrada na DIVPLAN e não uma divisão autónoma de inovação” e L.S. Pereira (entrevista por <i>email</i> , 31 de março de 2020) concordou “com a edificação de uma estrutura dedicada à inovação, mas não ao nível de divisão no EMA”. Efetivamente, a inovação não pode ser muito estruturada, sob pena de deixar de ser inovação, e o EMA tem tendência a estruturar bastante os processos. Não obstante, considera-se que, em organizações estruturalmente pouco propensas à inovação, como são as organizações militares, é necessário fazer um esforço deliberado e proactivo nesse sentido, criando uma estrutura que estimule a inovação, com funções essencialmente de planeamento estratégico e de coordenação do relacionamento externo e do financiamento, mas sem travar os ciclos rápidos e retroalimentados, de desenvolvimento de novas soluções, produtos, processos ou métodos. Face ao exposto, concluiu-se que a proposta de LOE precisava de ser ajustada, no sentido de estabelecer a criação de uma estrutura para apoio à inovação, devendo os respetivos moldes ser avaliados num estudo dedicado.
Consolidar o papel do Assessor do CEMA para a Inovação (30)	Esta proposta de LOE suscitou a discordância de cinco entrevistados. Na generalidade, os entrevistados consideraram que este cargo já tinha sido criado, pelo que a proposta de LOE não tinha caráter transformacional, e que o CEMA poderá ter os assessores que considerar necessários, não devendo isso estar pré-estabelecido. Acresce, ainda, que esta proposta de LOE se enquadrava no âmbito da <i>estratégia e organização</i> da inovação, havendo outra LOE (7.01) que também visa contribuir para a transformação nesse âmbito (<i>cf.</i> Apêndice D). Assim, desta análise, concluiu-se pela não validação da proposta de LOE em apreço.

**Apêndice G – Alinhamento das LOE referentes à transição digital com os documentos estruturantes de escalão superior**

LOE	<i>Estratégia para a Transformação Digital na AP</i> (RCM n.º 108/2017, de 2 de março)	<i>Plano de Ação para a Transição Digital</i> (RCM n.º 30/2020, de 21 de abril)
LOE4.01: Promover práticas de segurança que contribuam para a salvaguarda da informação	Princípio orientador “A segurança, resiliência e privacidade dos dados, por forma a assegurar a salvaguarda da informação detida pela AP”.	Catalisador 1 – Regulação, privacidade, cibersegurança e ciberdefesa.
LOE4.02: Reforçar as competências digitais do pessoal	Princípio orientador “O reforço das competências digitais dos colaboradores da AP [...]”.	Pilar I – Capacitação e inclusão digital das pessoas.
LOE4.03: Potenciar a utilização de mecanismos de identidade digital	Eixo 2 – Inovação e competitividade (Medida 5 – Identificação eletrónica).	Sub-pilar II.1 – Empreendedorismo e atração de investimento (Medida 5 – Sistema de Identidade Digital); Sub-pilar III.1 – Serviços públicos digitais; Sub-pilar III.2 – Administração central ágil e aberta.
LOE4.04: Maximizar a utilização de ferramentas de colaboração e partilha de informação	Eixo 2 – Inovação e competitividade (Medida 7 – Serviços eletrónicos; Medida 8 – Inovação setorial); Objetivo principal “Garantir um desenvolvimento sustentável em matéria de transformação digital”.	Sub-pilar III.1 – Serviços públicos digitais; Sub-pilar III.2 – Administração central ágil e aberta.
LOE5.01: Desmaterializar processos	Eixo 1 – Integração e interoperabilidade (Medida 3 – Interoperabilidade); Eixo 2 – Inovação e competitividade (Medida 7 – Serviços eletrónicos; Medida 8 – Inovação setorial); Objetivo principal “Garantir um desenvolvimento sustentável em matéria de transformação digital”.	Sub-pilar III.1 – Serviços públicos digitais; Sub-pilar III.2 – Administração central ágil e aberta.
LOE5.02: Incorporar a IA e o PLN nos processos de gestão da informação	Eixo 2 – Inovação e competitividade (Medida 8 – Inovação setorial).	Catalisador 2 – Economia circular dos dados; Catalisador 4 – Tecnologias disruptivas.
LOE5.03: Modernizar a comunicação digital	Eixo 2 – Inovação e competitividade (Medida 6 – Transparência e participação; Medida 8 – Inovação setorial).	Sub-pilar III.2 – Administração central ágil e aberta; Catalisador 6 – Comunicação e promoção.
LOE5.04: Simplificar os fluxos de trabalho entre UEO, nomeadamente no respeitante à gestão documental	Eixo 2 – Inovação e competitividade (Medida 8 – Inovação setorial); Objetivo principal “Garantir um desenvolvimento sustentável em matéria de transformação digital”.	Sub-pilar III.2 – Administração central ágil e aberta.
LOE6.01: Potenciar a robótica e a IA no âmbito dos sistemas não tripulados	Eixo 2 – Inovação e competitividade (Medida 8 – Inovação setorial).	Catalisador 2 – Economia circular dos dados; Catalisador 4 – Tecnologias disruptivas.
LOE6.02: Aprofundar a utilização de megadados e de IA no âmbito do CSM	Eixo 2 – Inovação e competitividade (Medida 8 – Inovação setorial).	Catalisador 2 – Economia circular dos dados; Catalisador 4 – Tecnologias disruptivas.
LOE6.03: Explorar redes de sensores para melhorar a gestão da manutenção dos navios, nomeadamente dos seus sistemas de gestão da plataforma e de combate	Eixo 2 – Inovação e competitividade (Medida 8 – Inovação setorial); Objetivo principal “Garantir um desenvolvimento sustentável em matéria de transformação digital”.	Catalisador 2 – Economia circular dos dados; Catalisador 4 – Tecnologias disruptivas.